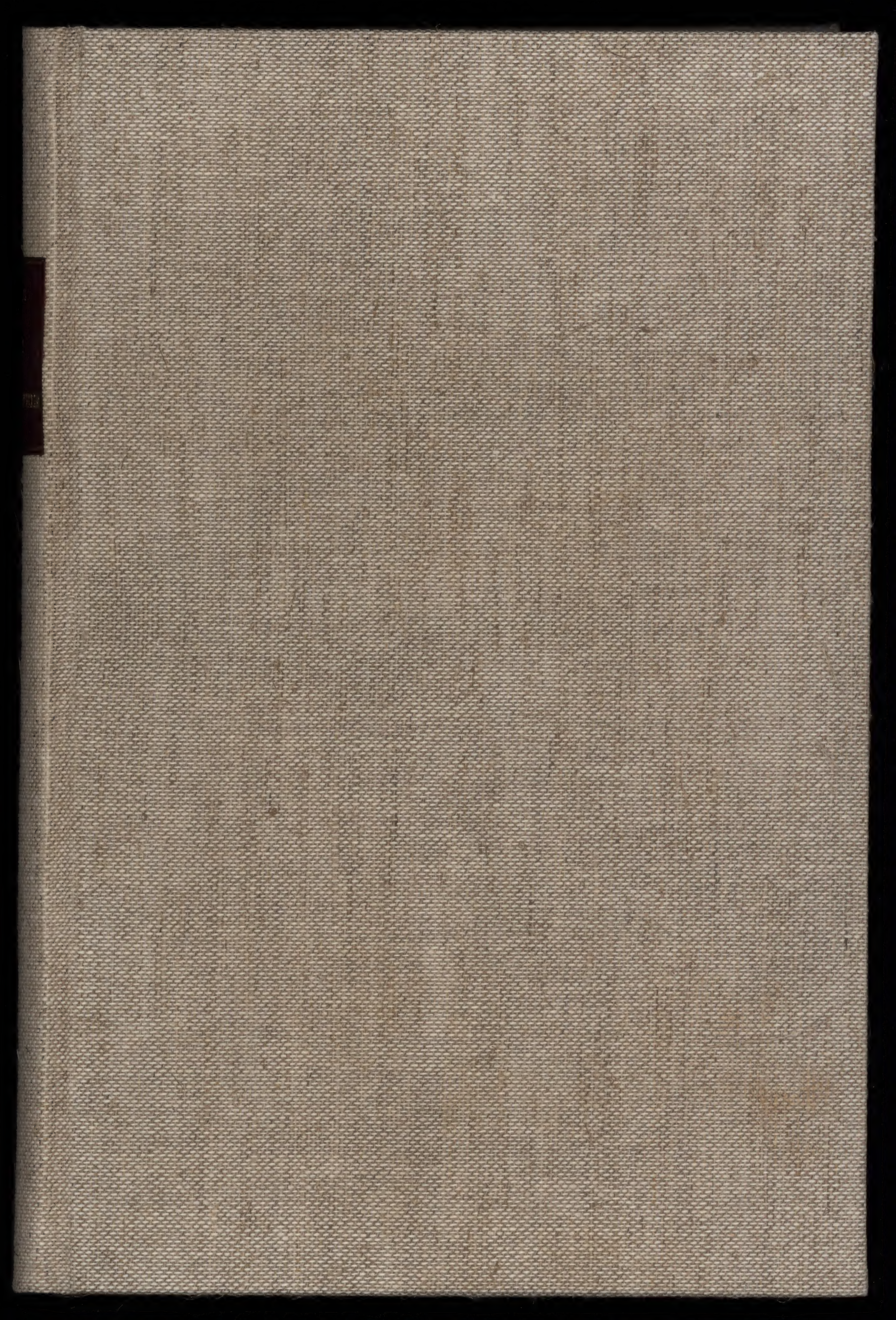




L'ART

DE LA

PHOTOGRAPHIE

PAR

DISDÉRI

Photographe de S. M. l'Empereur



AVEC UNE INTRODUCTION

PAR LAFON DE CAMARSAC



PARIS

CHEZ L'AUTEUR, 8, BOULEVARD DES ITALIENS

ET CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES DE FRANCE

ET DE L'ÉTRANGER

1862

L'ART

DE LA

PHOTOGRAPHIE

PARIS. — IMPRIMERIE DE J. CLAYE, RUE SAINT-BENOIT, 7

L'ART

DE LA

PHOTOGRAPHIE

PAR

DISDÉRI

Photographe de S. M. l'Empereur.

AVEC UNE INTRODUCTION

PAR LAFON DE CAMARSAC

PARIS

CHEZ L'AUTEUR, 8, BOULEVARD DES ITALIENS,

ET CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES DE FRANCE

ET DE L'ÉTRANGER

—

1862

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE II

CHAPITRE III

CHAPITRE IV

DEUXIÈME PARTIE

PHOTOGRAPHIE SUR COLLODION. — TIRAGE DES ÉPREUVES POSITIVES SUR PAPIER

CHAPITRE PREMIER

PHOTOGRAPHIE SUR COLLODION

CHAPITRE II

TIRAGE DES ÉPREUVES POSITIVES SUR PAPIER. — IMPRIMERIE PHOTOGRAPHIQUE.

TROISIÈME PARTIE

ESSAI SUR L'ART DE LA PHOTOGRAPHIE. — ESTHÉTIQUE PHOTOGRAPHIQUE.

APPENDICE

PRÉFACE

J'ai publié successivement deux ouvrages sur la photographie. Dans le premier, intitulé : *Manuel opératoire de photographie* (1853), je donnais une description détaillée des procédés instantanés qui m'avaient permis d'obtenir une série très-variée de sujets animés dont le public, à cette époque, a bien voulu apprécier la collection. Les modèles y étaient reproduits en mouvement et dans des attitudes qui ne pouvaient laisser aucun doute sur l'instantanéité de l'impression lumineuse. Ce *Manuel* contenait le détail minutieux des manipulations. Me bornant à traiter la partie purement pratique des opérations photo-

graphiques, je n'abordais point alors les questions relatives au choix des scènes, à la distribution de la lumière, au groupe, à l'expression du modèle. Ces questions étaient pourtant d'un haut intérêt. Mais bien que, dès cette époque, une pratique constante de ce qu'on a appelé la photographie artistique m'eût conduit à beaucoup d'observations, je ne me croyais pas en mesure de donner au public des renseignements assez complets sur cette matière. Ce n'est que plus tard, en 1855, lorsque je publiai l'*Album de Versailles*, la collection des œuvres exposées au Palais de l'Industrie et au Palais des Beaux-Arts, et après avoir exécuté une quantité considérable de clichés de portraits et de groupes, que je fis imprimer mes *Renseignements photographiques*. Dans cet ouvrage, entièrement débarrassé de tout ce qui a rapport aux opérations chimiques, je ne m'occupai que de la question d'art. Et, de même que mon but, en écrivant mon *Manuel opératoire*, était d'éviter aux artistes et aux amateurs, les recherches et les insuccès dans les opérations chimiques de la photographie, ma pensée, en publiant mes *Renseignements photographiques*, était de leur fournir les moyens de réussir dans la partie artistique. J'y donnais une

théorie du portrait, en essayant de saisir les conditions favorables à la ressemblance et à la beauté en même temps. Je m'y occupais de l'attitude, de l'éclairage, de l'habillement, et je communiquais les moyens que je pratiquais moi-même pour obtenir l'animation, la vivacité dans la physionomie. J'espérais par cette publication être utile aussi au public en général, en l'éclairant sur cette question capitale de la pose, si peu comprise, en lui donnant ainsi les moyens d'offrir à l'artiste photographe des modèles sans contrainte et se prêtant à toutes les exigences de l'art.

Si je rappelle ici ces deux publications déjà anciennes, ce n'est point que je désire les faire sortir de l'oubli où elles sont tombées. C'est qu'elles indiquent les deux routes qui m'ont conduit au travail d'ensemble que je soumets aujourd'hui au public, et qu'elles m'aideront à faire comprendre comment j'ai été amené à l'entreprendre.

Dans la vaste production qui sort de mes mains, une double préoccupation me poursuit en effet sans cesse : certitude dans les opérations pratiques auxquelles il faut pouvoir faire exprimer la nature; choix de l'attitude, du geste, de l'expression du

modèle, propres à être traduits par ces opérations. Mais comme le succès des procédés employés dépend en grande partie de la qualité de la lumière, de son intensité, de sa direction, de sa distribution sur les parties du modèle, et que la beauté artistique dépend aussi des mêmes causes, je finis par ne plus séparer dans mon esprit ces deux points de vue, les combinant ensemble pour obtenir le résultat final.

Je ne crois donc pas, comme on l'a avancé quelquefois, que la réunion d'un artiste et d'un opérateur occupés, l'un aux opérations du laboratoire, l'autre aux soins de la pose du modèle, renfermés chacun dans ses connaissances spéciales, puisse conduire à un bon résultat. Le photographe doit essentiellement posséder, avec les connaissances chimiques particulières à l'opération photographique, des connaissances spéciales à son art sur les combinaisons de geste, d'attitude, de physionomie et d'éclairage, propres à donner des images belles et caractéristiques.

Ces considérations, qui seront développées plus tard, expliquent pourquoi, tout entouré d'aides que je suis dans mes ateliers, je pratique néanmoins moi-même, tenant à conduire l'opération, entre mes

mains, du commencement à la fin. Elles expliquent aussi la nature du livre que je publie aujourd'hui. Il est, dans ma pensée, un essai d'enseignement complet de la photographie.

Je dirai d'abord quelques mots au sujet de la partie de ce travail qui touche aux opérations pratiques. On est généralement porté à penser qu'en photographie le succès est dû à des formules particulières; on en attribue volontiers la possession au photographe qui réussit. On croit qu'il ne dit jamais publiquement le dernier mot sur ses moyens, et que quelque point important de sa pratique journalière est constamment tenu secret. Eh bien! l'on se méprend étrangement. Les procédés photographiques ne sont jamais entourés d'un tel mystère. Assez de livres consciencieux et savants ont été écrits, assez de mémoires ont été publiés, pour qu'il n'en soit point ainsi. La presse scientifique a ouvert les colonnes de ses journaux à toutes les découvertes; des feuilles spéciales les ont enregistrées dans tous leurs détails. Toutes les formules sont connues, tous les instruments décrits, toutes les manipulations expliquées.

Le plus répandu de ces procédés, parce qu'il est

aussi le plus utile et même le seul praticable, à cause de son extrême rapidité, c'est celui par lequel on forme, dans le sein d'une couche de collodion étendue sur une lame de verre, une combinaison extra-sensible d'iodure d'argent. Ce procédé a pour complément l'emploi des papiers positifs qui permet de reproduire l'image primitive à un nombre illimité d'exemplaires.

Cette méthode a donc été décrite plus souvent et plus minutieusement que toute autre, et n'a plus de secret pour personne.

Je n'ai donc point à offrir au public un procédé nouveau ni inconnu. Néanmoins, je compte lui donner les moyens d'atteindre aux résultats que j'obtiens moi-même, en lui indiquant ce qu'une longue pratique m'a enseigné.

Presque tous les ouvrages qui traitent de l'emploi des sels d'argent, bien que beaucoup soient composés d'une façon remarquable sous d'autres rapports, omettent de rendre compte de tous les accidents qui se manifestent pendant le cours du travail et qui sont l'écueil de l'opérateur. Il est facile d'apprendre les diverses opérations qui constituent le procédé; il est très-difficile de les bien conduire, de découvrir par

quel endroit elles ont failli, de remédier aux erreurs, de modifier les proportions des substances suivant les changements de saison et de température. Des observations très-nombreuses, des expériences sans cesse renouvelées dans des conditions très-diverses m'ont conduit à une grande certitude sur ces différents points. Je ferai assister le lecteur à toutes mes manipulations; il pourra me suivre, pas à pas, dans toutes mes opérations, que je décrirai avec la plus complète exactitude. Je lui garantis le succès s'il veut suivre ponctuellement mes avis. Cette partie de notre travail est précédée d'une vue d'ensemble, théorique et pratique, et elle a pour but l'initiation des lecteurs encore étrangers aux premiers éléments de la photographie.

Quant à la partie qui traite la question au point de vue de l'art, elle n'a pas la prétention d'être un traité complet d'esthétique photographique. Si quelques esprits clairvoyants ont pressenti que l'avenir réservait à la photographie l'honneur d'être classée parmi les arts, il faut avouer que la tendance générale est encore d'assimiler la photographie aux procédés industriels. On reconnaît, il est vrai, toute l'importance des nouveaux moyens au point de vue

de la reproduction de la nature et des œuvres de l'art, et l'on ne peut nier le secours qu'ils doivent apporter aux sciences et à l'histoire; on admet encore que le peintre, le statuaire, l'ornemaniste puissent en tirer quelques renseignements précieux. Mais, comme on ne se rend point compte en général des conditions qu'il faut remplir dans ces applications, on ne voit pas qu'elles impliquent déjà chez le photographe d'autres connaissances que celles qui se rattachent exclusivement aux opérations chimiques. On nie donc volontiers que les combinaisons de l'esprit, que le sentiment, soient pour quelque chose dans le résultat photographique. Les photographes eux-mêmes, pendant longtemps aux prises avec les difficultés de procédés à peine fixés, ont contribué, pour leur part, à enraciner cette idée dans l'opinion, par la rareté ou l'insuccès de leurs incursions dans le domaine de l'art. Ces tentatives, faites d'ailleurs en dehors de toute connaissance des règles du beau, n'ont abouti qu'à des productions sans valeur ou même désagréables qui ont excité la réprobation des gens de goût.

Mais le moment est venu, pensons-nous, où la photographie doit conquérir la place qu'on lui a

refusée si longtemps. Il est temps de tracer la route, désormais sans fin, que l'art nouveau doit parcourir. Notre seule ambition, dans ce livre, est de l'indiquer, d'y poser les premiers jalons. Tout un art, un grand art est à créer; nous essayons d'en pénétrer les premières lois, voilà tout. Ce n'est donc qu'une ébauche d'esthétique photographique que nous offrons au public. Nous avons dû nous renfermer dans les bornes d'un essai et élaguer bien des développements qui auraient rendu peut-être plus intelligibles des questions aussi nouvelles. Mais nous nous réservons de continuer ces recherches, si le public fait un accueil indulgent à notre première tentative, et si nous ne sommes pas devancés dans cette voie par de plus habiles que nous. Il nous restera dans ce cas la satisfaction de l'avoir ouverte.

Un dernier mot sur la manière dont ce livre a été fait : commencé d'abord sur des bases beaucoup plus restreintes, il s'est élargi par le concours que m'a apporté M. Lafon de Camarsac. Je dois dire que j'ai puisé, dans mes rapports avec l'inventeur de la *photographie sur émail*, des connaissances esthétiques spéciales à la photographie, dont l'étendue et la netteté ont éclairé et agrandi singulièrement la ques-

tion. Il appartenait à celui qui a su doter la photographie de matériaux inaltérables et de couleurs éclatantes, de rechercher le premier les lois de cet art et d'en poser les bases. Bien qu'il n'ait point consenti à signer ce livre où sa collaboration doit cependant être comptée pour une si forte part, je dois à la vérité, au public, à moi-même, de ne pas m'en attribuer tout le mérite.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Lorsque la découverte des procédés qui permettent de fixer les images de la chambre noire fut rendue publique en 1839, les promesses de cet art nouveau et ses premiers résultats excitèrent autant d'admiration que de surprise chez les savants et chez les artistes.

Les uns, avec cette clairvoyance propre aux esprits qui ont puisé, dans l'exercice des sciences exactes, l'habitude d'enchaîner les idées et de déduire les effets des causes, comprirent qu'une arme de plus venait d'être donnée à l'observation, et que la photographie, en ajoutant l'autorité de l'évidence

aux notions que la science possédait déjà sur les phénomènes de la lumière, lui ouvrait tout un monde d'idées nouvelles.

Les autres, émus et charmés d'une découverte qui leur permettait de fixer les plus fugitifs spectacles de la nature, y virent le moyen d'étudier de plus près et à toute heure l'éternel modèle qui leur sert de guide; pour quelques artistes, la photographie, en accusant dans leurs plus mystérieux rapports les effets de la lumière ou de l'ombre, fut comme une révélation; pour d'autres, elle devint la consécration des grandes lois de l'esthétique et le correctif des opinions erronées; à tous enfin, elle apporta des renseignements d'une exactitude absolue, des méthodes sûres pour conserver le souvenir des choses, des éléments pour les créations de la fantaisie, et chacun put saluer dans la découverte nouvelle une force de plus ajoutée à l'art agrandi.

La foule elle-même, si étrangère qu'elle fût aux spéculations de la science ou aux progrès des arts, la foule se sentit entraînée d'abord par une vive curiosité et bientôt par une admiration sincère. Bien qu'elle ne pût encore en apprécier tout le prix, les premiers résultats acquis lui paraissaient de nature à

satisfaire des besoins qui, pour être d'un ordre moins élevé, n'en ont pas moins leur valeur et leur importance. Toutefois, trop incomplets au début, les procédés héliographiques ne réalisaient qu'imparfaitement les espérances qu'on avait pu concevoir, et si le principe était irrévocablement acquis, si le but était marqué d'avance, tout l'art était à créer.

Le problème était difficile à résoudre. On ne pouvait, *à priori*, prévoir que d'une manière bien vague les améliorations pratiques dont les progrès successifs devaient conduire aux résultats qu'on voulait atteindre. L'imperfection des premiers instruments qu'on mit en œuvre, le rôle mal connu des agents qu'on employait, les préjugés d'une école qui, limitant le champ de la science, proclamait très-haut l'incertitude et l'inutilité des efforts nouveaux, tout était obstacle, tout formait entrave aux investigations des chercheurs. En outre l'inventeur principal des procédés photographiques, Nicéphore Niepce, avait disparu, et bien qu'un groupe zélé de travailleurs fût prêt à se lancer dans l'arène, nul inspirateur suprême, nul guide autorisé ne pouvait imprimer à tant de bonnes volontés une marche rationnelle et centraliser tant de forces éparses.

Mais si considérables qu'elles fussent, ces difficultés ne découragèrent personne. La foi sauva les photographes, comme elle a sauvé tous les esprits convaincus qui marchent patiemment vers le but qu'ils se sont imposé. Ce but, nous l'avons dit, était indiqué dès l'origine et l'on connaissait aussi quelques-uns des termes du problème à résoudre. Il fallait avant tout obtenir l'image avec le plus de rapidité possible : sans cette condition, point d'exactitude dans la représentation de la nature, point d'unité dans le résultat. Il fallait aussi donner à l'image obtenue les qualités optiques qui lui manquaient absolument. Enfin, reprenant la question au point où Niepce l'avait laissée, il fallait parvenir à l'assimilation des procédés photographiques avec les procédés de la gravure et de l'imprimerie, problème capital dont la solution sera une des plus belles conquêtes de notre temps.

Tels étaient les jalons principaux qui indiquaient la route où les hommes de science, les artistes, les praticiens, les esprits ingénieux de toutes sortes se sont précipités à la recherche des perfectionnements matériels. Quoique sans guide et sans discipline, les efforts individuels s'organisèrent à leur insu, et

réunis dans une même pensée, tous les chercheurs devinrent les collaborateurs de l'œuvre commune.

Dès le début, l'opticien apporta ses instruments améliorés et modifia les courbes de ses lentilles pour fournir des images plus nettes et rendre plus prompte l'action du rayon lumineux sur les matières sensibles; en même temps le chimiste étudiait des combinaisons nouvelles, découvrait les moyens accélérateurs, et indiquait les substances photogéniques; de leur côté, le fabricant de glaces, le papetier, l'ébéniste, le galvanoplaste prêtaient leur concours à l'art perfectionné; enfin, les photographes proprement dits, rares d'abord mais bientôt augmentés de milliers d'adhérents, expérimentaient par une pratique ardente les procédés et les systèmes, et venaient ajouter aux ingénieuses conceptions de la théorie l'indiscutable sanction du fait. Tant d'efforts réunis, une recherche aussi active devaient promptement conduire au but et donner naissance aux procédés définitifs de la photographie. Aujourd'hui ces procédés sont acquis, et s'ils sont susceptibles encore de quelques perfectionnements que nos praticiens ne peuvent manquer de trouver bientôt, ils n'en constituent pas moins dans leur ensemble un art

véritable et dont les lois principales seront bientôt aussi rigoureusement formulées que celles des autres connaissances dont s'enorgueillit l'intelligence humaine.

Il serait superflu de redire quelles ont été, depuis l'origine, toutes les conquêtes de la photographie. Quelques faits, connus de tous, résument cette histoire qui date d'hier et qui déjà est si ancienne.

On sait comment on a reproduit d'abord sur les plaques de doublé d'argent les images de la chambre noire. On sait aussi les défauts qui étaient inhérents aux premières images daguerriennes : l'œil s'égarait, sur ces plaques métalliques, à la recherche des contours; les luisants de l'argent bruni le déroutaient; le mercure, par ses tons faux, ôtait au dessin toute couleur. Ce procédé a reçu bientôt d'importants perfectionnements; on est parvenu à atténuer le brillant du métal, tout en conservant la vigueur aux ombres du dessin; l'or superposé a rendu plus agréables et plus éclatants les tons des lumières. Mais, en dépit de ces améliorations, on a dû bientôt renoncer à ces images dépourvues, en dehors de la perfection et de la finesse des détails, des qualités optiques les plus essentielles.

Le type n'était pas d'ailleurs de nature à être utilisé; rejeté de toute application industrielle à cause de son extrême fragilité, il ne pouvait, demeurant unique, servir comme l'imprimerie à la propagation des images : la mission du daguerréotype paraissait bornée; elle s'est, en effet, arrêtée là.

On inventa le cliché : une nouvelle voie fut ouverte à l'héliographie par les reproductions sur papier. Le type primitif, multiplié par la lumière, put se répandre et dès lors commencèrent ces belles tentatives de publication qui fournissent aujourd'hui un si grand nombre de dessins excellents. Dès ce moment, une révolution profonde s'accomplit : procédés, manipulations, matériel, tout est transformé, renouvelé. On n'en est plus à pressentir l'importance de la découverte; on en voit, on en touche les utiles et merveilleux résultats : le nombre des praticiens s'accroît rapidement et conduit bientôt à une grande perfection la double opération qui sert de base à la méthode nouvelle.

Nul n'ignore aujourd'hui par quelles combinaisons ingénieuses l'exquise sensibilité de l'iodure d'argent a été mise en évidence dans le sein d'une couche de collodion appliquée sur une glace, et comment, par une

impression très-rapide, elle reproduit les images inverses de la nature avec une merveilleuse finesse et une parfaite exactitude dans les rapports des ombres et des clairs. On sait aussi avec quelle facilité et quelle précision on obtient sur le papier sensible le contre-type de ce cliché original, présentant l'image dans son aspect naturel.

Il semblait donc que la photographie fut arrivée au dernier terme de ses recherches, et plusieurs ont pensé, en effet, que le problème avait reçu sa solution définitive. Il restait beaucoup à faire cependant au point de vue des deux opérations. Essayons de nous rendre compte des difficultés de cette double recherche, et voyons dans quelle mesure elles ont été résolues, soit en ce qui touche le type négatif, soit à l'égard de l'image positive.

En ce qui concerne le type négatif, deux conditions essentielles doivent être remplies dans la reproduction de la nature vivante : il faut que le geste et la physionomie soient saisis spontanément, il faut que les proportions du modèle soient exactement conservées dans l'image. La nécessité d'opérer très-rapidement a donné naissance aux objectifs à verres combinés et à court foyer, mais avec ces instruments,

le centre seul du tableau est d'une parfaite précision, et la netteté décroît rapidement du centre à la circonférence. Cet effet est d'autant plus sensible que le foyer est plus court, et que la distance de l'appareil au modèle est plus petite. On s'est enfin aperçu que les images ainsi produites ne remplissaient point les conditions de l'art; comme on ne pouvait renoncer à la rapidité, on a conservé les verres doubles, mais on a atténué leurs effets en prenant une distance très-grande de l'appareil au modèle. On a obtenu par ce moyen ces petites images si précises dans toutes leurs parties, si satisfaisantes pour l'œil et dont le succès marque un progrès réel. Cependant la photographie, sacrifiant la dimension à la beauté, ne pouvait longtemps se satisfaire d'images aussi réduites, et l'on a dû s'occuper des moyens de ramener les dessins héliographiques aux proportions exigées par un art sérieux, sans perdre de vue les conditions essentielles d'exactitude et de précision dont nous venons de parler.

On a eu l'idée d'appliquer la chambre solaire à l'amplification des clichés de petite dimension. Si l'on n'a pas réussi tout d'abord à obtenir des résultats satisfaisants, c'est qu'on ne s'est point rendu

compte des exigences de l'opération. Malgré les perfectionnements qu'on y a apportés, nous pensons que l'on n'a pas encore saisi les véritables causes des défauts persistants qu'on remarque dans ces épreuves agrandies. On s'est bien aperçu qu'il fallait donner au cliché original des qualités particulières de transparence, d'homogénéité dans la couche, et l'on a trouvé des formules de collodion, des procédés de développement qui ont résolu ce côté de la question. Mais, sans nier l'importance et la valeur de ces améliorations, nous pensons que la solution de la difficulté n'a pas été cherchée où elle devait l'être, c'est-à-dire dans le choix des lentilles et dans celui de la distance, tant pour l'opération originale que pour l'opération du grandissement. En effet, dès que l'attention des photographes s'est portée sur la possibilité de grandir les images, on a cherché à réaliser le problème dans ses résultats les plus étonnants, et on a visé aussitôt aux portraits de grandeur naturelle. De ce point de vue, il est résulté qu'on a dû se servir du papier sensible pour recevoir l'image, la glace paraissant très-difficile à manier dans ces dimensions pendant les opérations successives. On s'est donc privé d'abord d'un des mérites

les plus importants de la photographie, telle que nous la possédons, et qui est de multiplier par contact le type à l'infini. Mais ce n'est pas tout : les préparations rapides sur papier donnant des résultats incertains, il a fallu en revenir au papier positif ordinaire dont la sensibilité est relativement très-faible. De là la nécessité d'employer pour le grandissement des instruments à lentilles combinées, à court foyer, et de là aussi le flou, la déformation des parties qui s'éloignent du centre. Or, l'obligation d'opérer avec une très-grande promptitude devant le modèle vivant ayant exigé des objectifs doubles à court foyer, l'emploi de ces instruments a fourni à cette méthode vicieuse de grandissement des clichés originaux empreints déjà des mêmes déformations. Ces défauts ainsi multipliés rendent souvent insupportables à l'œil de l'artiste les images agrandies.

On a beaucoup parlé de la prétendue instantanéité des procédés au collodion : oui, le procédé est rapide, à la condition que, par un tour de force, l'opticien vienne au secours de l'opérateur, et qu'on sacrifie la beauté dans la représentation; mais si l'on tient avant tout à obtenir cette beauté et à remplir la double condition qui doit présider à la formation

du type négatif, savoir : le respect des proportions dans des dimensions suffisantes, le procédé est extrêmement lent.

Ce qui reste donc à faire, selon nous, en ce qui touche la parfaite exécution du type négatif, c'est d'augmenter encore la rapidité; la solution suprême serait d'obtenir l'instantanéité dans les conditions que nous venons de signaler et avec des procédés à sec. C'est un grand pas à faire, sans doute, mais n'est-on pas habitué, en photographie, à voir s'accomplir des merveilles? Ce progrès, si l'on ne peut dès aujourd'hui en pressentir l'acquisition prochaine, n'a du moins rien de contradictoire. Tout n'est pas dit, d'ailleurs, à cet égard. Étudier les lois qui régissent les évolutions de la matière sous l'influence lumineuse, les variations qui surviennent dans sa structure moléculaire, c'est là la mission qui reste à remplir à la chimie. Les expériences délicates qui peuvent conduire à la connaissance de ces réactions mystérieuses doivent apporter certainement de grandes modifications aux bases mêmes de la photographie. Les lois qui président à ces phénomènes, mieux connues, révéleraient incontestablement des combinaisons nouvelles propres à dégager l'image

de la matière sensible; des agents révélateurs nouveaux feraient peut-être surgir l'image latente, résultat instantanément produit dans le sein de la couche photogénique. Voilà le grand progrès qui reste à accomplir pour la perfection du type négatif.

Tel est l'état de la solution du premier terme du problème photographique.

Le second terme du problème, celui qui est relatif au type définitif, a subi bien des vicissitudes. Deux questions également difficiles étaient à résoudre. Ici, il ne s'agit plus de la rapidité de l'impression lumineuse. L'image définitive en vue de laquelle on a fait toutes les autres opérations demande des conditions particulières, qui sont la durée et la beauté de l'aspect.

Tant que la photographie s'est bornée à rechercher des résultats de simple curiosité, on n'a point senti l'importance de la durée dans les images. C'est à partir du moment où la multiplication du type en a fait un procédé analogue à celui de l'imprimerie, qu'on a compris la nécessité d'obtenir la solidité des dessins; mais c'est précisément à mesure que s'agrandissait ce besoin de solidité que l'expérience

démontrait l'instabilité des sels d'argent, et malgré les perfectionnements apportés de toutes parts dans les procédés de fixation, on a la certitude aujourd'hui que les images photographiques sont d'une extrême fragilité. Qu'est-ce, en effet, dans ses moyens d'exécution, que ce grand art de la photographie auquel tant d'opérateurs intelligents sacrifient leur laborieuse existence, sinon un leurre pour l'artiste abusé qui croit travailler pour tous, et dont l'œuvre, chèrement achetée, est soumise à une si prompte destruction? Les diverses causes qui amènent l'anéantissement des épreuves sont assez connues pour qu'on puisse avancer que, de tous les travaux exécutés sur papier par les procédés de la réduction des sels métalliques, il ne restera rien dans quelques années. Ajoutons que plus les épreuves sont grandes, plus la solidité est difficile à obtenir, car elles nécessitent des papiers épais qui ne se déchirent point dans les immersions successives qu'on leur fait subir, et cette épaisseur rend ces papiers plus difficiles à débarrasser des matières destructives qu'ils contiennent dans leur sein. Ce ne sont donc point les procédés positifs aux sels métalliques qui sont appelés à résoudre le second terme

du problème photographique : ces procédés sont de transition.

Il semblait, au premier abord, qu'on dût demander la solution de la question à la gravure ou à la lithographie, mais une étude un peu attentive démontre bientôt que les conditions matérielles que doivent remplir les planches-matrices s'opposent invinciblement à la traduction parfaite des finesses et des dégradations insensibles de l'image héliographique. Il fallait donc tourner ses vues d'un autre côté.

Ce résultat si important de l'inaltérabilité des épreuves photographiques a été atteint par la découverte d'un fait tout à fait nouveau en photographie ; nous voulons parler de la propriété qu'ont certaines couches photogéniques de fournir des images adhésives aptes à recevoir et à retenir toutes sortes de matières réduites en poudre. Par des procédés que nous n'avons pas à décrire ici, les matières fragiles qui constituaient l'image primitive sont remplacées par les substances les plus diverses et les plus solides qui assurent au dessin photographique une durée illimitée en même temps que la coloration variée. C'est ainsi que l'épreuve, formée

des couleurs les plus solides et les mieux éprouvées, est fixée sur le papier, l'ivoire, le bois, par l'intervention de matières grasses, de gomme ou de résine, comme cela se pratique pour les livres imprimés, les gravures, les dessins au crayon, la peinture à l'huile ou au lavis. Mais des matériaux plus solides encore peuvent être employés à la production de l'image : elle peut être formée de couleurs vitrifiables sur les subjectiles céramiques, sur la porcelaine tendre ou dure, la faïence, l'émail, le verre. Le feu de moufle met les matières en fusion et incorpore les couleurs au subjectile. Il en fait des dessins qui se trouvent exactement dans les conditions de résistance et de durée illimitées des peintures sur porcelaine et sur émail faites à Limoges, en Saxe, à Sèvres, des vitraux du moyen âge, des décorations qu'on retrouve encore inaltérées sur les poteries antiques.

Les courbures ou les accidents des surfaces céramiques n'apportent point d'obstacle à la production de ces images : elles sont obtenues sur les pièces les plus irrégulières. Enfin ces procédés permettent d'aborder toutes les dimensions, et comme on possède aujourd'hui des subjectiles céramiques d'une étendue con-

sidérable, les plus grands dessins que puisse fournir la photographie, ses images amplifiées, peuvent être incrustés par le feu dans une matière presque éternelle.

Ces résultats sont acquis aujourd'hui; de récentes expositions en ont montré de nombreux spécimens; d'ailleurs, la production quotidienne qui se fait des émaux photographiques ne peut laisser aucun doute sur l'efficacité des moyens employés. On a pu constater que ces images luttent de finesse avec les plus belles épreuves obtenues par la réduction des sels métalliques et qu'elles possèdent en outre ce caractère de suavité et de fermeté à la fois, ce relief et cette profondeur qui sont particuliers aux peintures céramiques.

Il est facile d'entrevoir la voie toute nouvelle et vraiment grandiose que ces procédés ont ouverte à la photographie. Désormais on peut entreprendre les publications les plus importantes avec les épreuves formées de noir d'ivoire ou de couleurs éprouvées et fixées sur le papier par des corps gras ou résineux : on est certain d'obtenir une durée aussi grande que celle des gravures ou des livres imprimés depuis des siècles.

Pour la reproduction des dessins, des fac-simile, on trouvera de puissants secours dans la variété infinie de tons désormais à la disposition du photographe. Les croquis à la sanguine seront reproduits avec la même matière et fixés par les mêmes procédés; il n'est pas jusqu'aux ornements, aux arabesques d'or des miniatures anciennes, qu'on ne puisse copier, car l'épreuve est aussi facilement produite en or et en argent qu'en bleu, en pourpre et en noir.

Mais, selon nous, c'est la transformation des épreuves photographiques en images vitrifiées qui donne lieu aux plus importantes applications, — car l'inaltérabilité des matériaux dont elles sont formées en fait des monuments précieux pour l'histoire. Les collections de portraits, de scènes, de batailles, de costumes, de types de toutes sortes transmettront à l'avenir le passé tout entier avec une fidélité irrécusable. Quant à l'art, c'est sa tendance naturelle de confier ses productions aux matières les plus dures; il s'empare du granit, il invente le bronze, il incruste les couleurs avec la flamme aux flancs des vases; son but, son aspiration, après avoir exprimé la vie de la société où il est né, c'est de la transmettre au monde et de répandre la pensée sur l'hu-

manité tout entière par son langage impérissable. C'est ainsi que l'art se lie à l'industrie et à toutes les combinaisons manufacturières que fait naître le luxe, en mettant à requisition à son profit les matières qui lui semblent propres, et par leur durée et par leur emploi, à le faire circuler partout, à le faire vivre éternellement. Ce n'est point évidemment dans la question de dimension qu'il faut chercher le caractère grandiose des œuvres d'art. Assurément les médailles et les camées antiques, réduisant la composition aux limites d'un chaton de bague, sont les produits d'un très-grand art. Nul ne contestera ce caractère aux représentations des divinités égyptiennes, colosses de quelques millimètres; on ne peut le refuser aux peintures étrusques, aux décorations chinoises, aux émaux byzantins, qui expriment la pensée des temps évanouis avec autant de grandeur et de force que les travaux les plus gigantesques par la dimension matérielle. On ne saurait donc objecter les limites assignées aujourd'hui par l'optique aux dessins photographiques pour les rejeter du domaine de l'art tel que nous venons de l'envisager.

C'est aux images incrustées par le feu, et qui se

prêtent à toutes les combinaisons inventées par la bijouterie, l'orfévrerie, l'ébénisterie de luxe, qu'est réservé le rôle dont nous venons de parler. Par la porcelaine tendre ou dure, par les émaux, le verre, elles circuleront dans la foule, se mêleront à notre vie de tous les jours, et consacreront par des matériaux indestructibles la grandeur du fait historique ou la création de l'artiste.

Cette transformation du type positif fragile en image inaltérable, formée soit de couleurs solides parfaitement fixées, soit de couleurs vitrifiables incrustées par le feu, paraît avoir résolu d'une manière définitive le second terme du problème photographique. Les résultats qui en découlent remplissent en effet toutes les conditions essentielles qui manquaient encore au type positif, et dont l'absence a semblé compromettre un instant l'importance de la découverte.

Tel est l'ensemble des conquêtes successives de la photographie depuis son origine. L'obtention du type négatif par la voie du grandissement et la production du type positif dans des conditions de beauté optique et de durée indéfinie, tels sont les résultats de tant d'efforts : ils complètent

les recherches des photographes et viennent clore pour ainsi dire, dans l'histoire de l'héliographie, la période consacrée à l'étude des procédés matériels.

Rien n'a manqué d'ailleurs à cette première phase de l'art nouveau. A mesure qu'une découverte se produisait, elle était aussitôt mise en lumière, et dès que le phénomène était révélé par l'expérimentation, la science s'en emparait. Elle lui donnait son explication rationnelle et le formulait en loi. Dans ce travail qui a surexcité à un si haut degré les activités intelligentes, les esprits les plus éminents sont venus en aide aux praticiens et ont concouru à éclairer les questions pendantes. L'Académie des Sciences, attentive aux investigations des plus modestes chercheurs, a enregistré dans ses comptes rendus un nombre considérable de mémoires sur les problèmes les plus divers de la photographie; la presse scientifique de la France et de l'étranger a ouvert les colonnes de ses journaux à toutes les découvertes de quelque valeur et leur a prêté l'appui de son immense publicité; des recueils spéciaux ont même été créés dans ce but et le succès qu'ils ont obtenu témoignerait, s'il en était besoin, de l'importance

que la photographie s'est acquise dans les préoccupations des esprits sérieux. Enfin dès qu'un certain nombre d'observations a pu former un ensemble, d'excellents résumés en ont été publiés. C'est ainsi que, lorsque la période daguerrienne s'est trouvée close par l'emploi de procédés plus sûrs et plus prompts, les moyens de produire ces images ont été exposés dans des écrits qui peuvent être considérés comme de véritables traités sur la matière : la découverte des papiers photogéniques, celle du collodion ont eu leurs historiens. Plus récemment enfin, des ouvrages étudiés avec soin et presque complets ont présenté, dans de savantes synthèses, le résumé des connaissances acquises sur la partie matérielle de la photographie.

Aussi, grâce aux recherches de praticiens exercés, grâce aux journaux et aux ouvrages qui ont présenté, pour ainsi dire, jour par jour, le tableau de leurs découvertes, la photographie, considérée sous le rapport de ses procédés et de ses applications pratiques, est devenue une science positive. Il suffit, croyons-nous, d'énoncer cette considération, pour qu'on en apprécie toute l'importance.

En effet, et quels que soient les progrès que la pho-

tographie soit destinée à réaliser encore, les connaissances et les matériaux acquis présentent dès maintenant une solution assez satisfaisante du problème pour qu'on puisse considérer comme achevée la période des investigations matérielles. Nous pensons donc que le temps est venu de tenter un pas en avant, et de marcher vers le résultat définitif, en faisant enfin entrer la photographie dans les voies de l'art pur.

Personne n'a jamais pensé que la photographie, envisagée dans son principe et dans son but, fût condamnée à se renfermer éternellement dans le domaine étroit des procédés mécaniques. Elle a des ambitions plus hautes, elle se sent appelée à un plus noble rôle. Alors même qu'elle ne serait qu'un admirable moyen de reproduction ajouté à tous ceux que possèdent déjà les arts du dessin, elle serait à ce titre bien mieux qu'un ensemble de recettes industrielles, et, quoiqu'on ait prétendu le contraire, celui qui sait s'en servir serait déjà plus qu'un ouvrier.

Il est une chose qui a contribué à faire méconnaître longtemps le rôle que la photographie est appelée à jouer dans le domaine des arts; c'est l'idée

enracinée dans l'opinion, que la représention exacte de la nature devait exclure l'idéal qui est l'âme de l'art. Aussi, écartée par les artistes, la photographie s'est vouée à des travaux de reproduction ou de pure curiosité et s'est tenue longtemps étrangère à toute aspiration élevée. Nous admettons difficilement, sauf de remarquables exceptions, que l'industrie des portraits ait touché à l'objet qui nous occupe; les exigences d'une production lucrative s'allient mal avec les calculs lents et les combinaisons réfléchies de l'art.

Beaucoup de photographes ont essayé néanmoins, dans ces dernières années, d'aborder franchement cette question des applications de la photographie à l'art proprement dit. Ces tentatives, sincères d'ailleurs, mais faites généralement en dehors de toute connaissance des règles de l'art et de toute étude sérieuse, n'ont abouti le plus souvent qu'à des productions sans valeur. Mais si, dans les essais qui ont eu pour but la figure humaine, le résultat a été quelquefois désastreux, il n'en a pas été de même dans les dessins de paysage qui n'exigent pas une éducation aussi spéciale. Quelques fragments disséminés dans le grand nombre des images exposées aux yeux du public ont pu faire pressentir quels effets incon-

nus et quelle source d'émotions nouvelles l'artiste devait trouver dans l'emploi savamment dirigé des tout-puissants instruments de la photographie. Toutefois, la rareté des résultats, obtenus exceptionnellement, n'a pu suffire à convaincre les esprits, et elle a même contribué à les détourner d'une recherche qui, en raison des difficultés de la pratique, leur paraissait en opposition avec les principes essentiels de la beauté.

La beauté est-elle dans la représentation exacte des individus, des scènes, des spectacles rencontrés dans la nature, et des scènes et des spectacles que le génie de l'homme peut créer réellement en groupant ces éléments doués d'une existence véritable? Ou bien la beauté ne peut-elle résider, comme on l'a soutenu, que dans une création toute différente, qui ne saurait exister objectivement et dont les éléments épars dans des individus différents sont réunis en un tout unique que l'artiste reproduit en copiant l'image que voit son esprit ?

Pour nous la distinction est insignifiante. La beauté existe assurément dans la nature, et l'esprit humain n'est pas encore assez grand pour n'être pas ébloui et confondu à chaque pas par la magnificence des

spectacles naturels dont il est environné. Mais rien ne s'oppose non plus à ce que cet esprit constitue une beauté différente en groupant des éléments épars, et ne s'élève à un ordre de beauté qui ne résulte plus seulement du simple choix, mais qui constitue une véritable création.

Mais voyons si le photographe ne peut apporter dans son œuvre, comme le peintre, cette faculté de création, cette part de personnalité qui seule constitue l'œuvre d'art. S'il est vrai que ce dernier ait à sa disposition comme modèles les effets infiniment variés de la nature parmi lesquels il peut librement choisir, sa situation, vis à vis du type à reproduire, ressemble beaucoup à celle du peintre ; s'il est vrai qu'il puisse à son gré donner du même modèle, et par le seul fait de ses opérations, des images de caractères optiques très-divers, cela suffit : le photographe est un artiste et la photographie un art véritable, qui, comme tous les arts, a sa mission particulière, ses règles précises et son esthétique.

On ne saurait nier l'action individuelle qu'exerce le photographe sur les productions qui sortent de ses mains ; toutefois dans l'impossibilité de contester

le phénomène, on a essayé de restreindre cette influence en l'attribuant à une certaine adresse particulière, à une pratique spécialement habile, étrangère aux grandes facultés intellectuelles nécessaires à l'exercice des beaux arts. Nous estimons qu'on s'est trompé en ce point, et il convient de dire pourquoi cette opinion, qui ferait du photographe un manœuvre, est sans fondement sérieux.

Un besoin, un penchant universel porte l'homme à exprimer ce qu'il sent : les lois mêmes de sa nature sociable lui font une nécessité irrésistible de cette manifestation de sa personnalité. Limité de toutes parts par les sens, l'organe de la pensée ne saurait recevoir aucune impression, il ne pourrait exprimer aucune idée sans le concours de la matière qui les lui transmet et qui lui permet de les communiquer à son tour par son contact avec les organes de la sensation. Les signes matériels sont donc la base nécessaire, les instruments inévitables de ces langages intellectuels par lesquels l'homme se met en rapport avec ses semblables et manifeste son individualité morale. Pour traduire sa pensée ou son émotion, il approprie et combine les sons, les formes, les couleurs, les éléments infinis que lui fournit le spectacle de la vie

universelle, et il crée ainsi des modes d'expression auxquels on a donné le nom d'arts, et qu'on a distingués les uns des autres, tantôt par la nature des matériaux qu'ils mettent en œuvre, tantôt par le genre d'idées qu'ils ont mission de traduire. De là, la musique, l'architecture, la sculpture, la peinture et tous les arts qui se rattachent à ces branches principales.

Si le rôle de l'art est d'exprimer l'homme, son but suprême est de l'exprimer dans sa plus haute beauté, et c'est là en effet son éternelle recherche. Ce but, que poursuivent ardemment le sculpteur et le peintre, est-il interdit au photographe de le rechercher aussi? Nous ne le croyons pas. Le monde visible est tout entier du domaine de la photographie; elle dispose de toutes les formes de la réalité extérieure et en même temps de la lumière qui les éclaire. Elle peut grouper ces éléments divers, et donner aux êtres vivants, dans les limites de leur type, des attitudes infiniment variées, un geste expressif, une physionomie animée du rayon de l'intelligence ou de la passion. Si elle ne peut changer les formes de la nature inanimée, elle en peut modifier les aspects par le choix du point de vue et de la distance, et elle obtient ainsi

tous les effets de perspective dont la peinture tire ses plus éloquentes images. Nulle combinaison de clair-obscur qui ne lui soit facilement accessible, nulle opposition d'ombre ou de clair qu'elle ne puisse reproduire, soit dans le jeu accentué de ses blancs et de ses noirs, soit dans la délicatesse exquise de ses demi-teintes les plus transparentes.

Cet ensemble de moyens d'appropriation constitue sans nul doute, lorsqu'il est mis en œuvre par un opérateur intelligent, un langage par lequel il exprime sa pensée et qui transmettra aux autres hommes des idées et des sentiments. Par le choix des types, par la manière de les éclairer, il inscrira dans une image matérielle la trace vivante de sa personnalité : les attitudes seront élégantes ou grandioses; les draperies seront gracieuses ou sévères; l'effet éveillera dans l'esprit du spectateur une impression sereine ou mélancolique. Enfin, il est permis au photographe de traduire, par des moyens qui lui sont propres, un nombre considérable de phénomènes du monde intérieur.

La photographie est donc un langage; elle est donc un art. — A ce titre, elle a ses instruments spéciaux qui tracent la limite du champ où s'exerce

sa puissance ; elle a en un mot son esthétique particulière, qui dirige et règle la mise en œuvre de tous les éléments dont elle dispose.

Le fonds où le photographe doit puiser les éléments de son art, c'est la nature visible ; les apparences des formes modifiées par la lumière et la distance, voilà les mots de cette langue qu'il doit parler. Quoique doué de la faculté de sentir vivement et de recevoir des impressions puissantes au contact des choses visibles, s'il n'a point saisi les raisons de son émotion, il ne pourra choisir et grouper les éléments propres à traduire l'impression reçue et à la communiquer. Sa première étude doit donc avoir pour objet la connaissance profonde de ce monde qui multiplie pour les yeux des spectacles infiniment variés et des rapports qui lient les sentiments divers de l'homme avec ces spectacles.

Au premier abord il semble que cette connaissance soit possédée facilement de tous, et qu'elle doive résulter nécessairement de l'exercice seul de la vue, de l'observation des mêmes faits répétés sans cesse, des mêmes impressions reproduites. Mais il s'en faut de beaucoup cependant que les notions obtenues ainsi soient suffisantes pour l'artiste, qu'elles consti-

tuent cette science complète qui lui est si nécessaire. Celui qui ne cherche dans le spectacle de la nature que l'émotion personnelle peut se contenter de cette connaissance superficielle; encore n'aura-t-il que des sensations confuses et sera-t-il privé de cette suprême jouissance de voir l'unité dans la variété des choses et de sentir jusque dans les détails les plus infimes se révéler les lois qui dominent l'ensemble et l'illuminent. Tant qu'ont été inconnues les lois qui dirigent dans l'espace ces mondes qui se meuvent sur nos têtes, le spectacle du ciel a sans doute étonné et charmé les regards de l'homme. Mais quelles proportions grandioses a prises ce spectacle du ciel lorsque la science est venue donner la clef du mouvement des astres en découvrant les lois qui condensent la matière, l'agglomèrent ou la dispersent! Alors les masses sont apparues avec leurs prodigieux contours : on les a vues se précipiter dans des routes certaines avec des vitesses régulières. L'ordre s'est révélé dans cet immense ensemble, et l'esprit, reliant les innombrables détails à des lois uniques et remontant à la cause active, à la force ordonnatrice, a pu le concevoir dans toute sa beauté et dans sa vraie grandeur.

Pour l'artiste, il ne saurait d'abord se passer de cette intelligence supérieure de la beauté dans la nature visible : car avant de songer à traduire le sentiment qui l'anime, il doit élargir ce sentiment, l'éclairer par la perception la plus nette de la réalité. Il faut que tout s'explique et se relie dans le spectacle qui frappe ses sens, que les causes lui apparaissent et donnent aux objets leur vrai caractère. Ce sentiment profond de la réalité le conduira seul à des conceptions élevées qui lui donneront en quelque sorte le droit de faire usage du langage de l'art.

Mais ce qui rend absolument indispensable au photographe la connaissance des lois mêmes qui régissent la nature visible, c'est l'usage qu'il est forcé de faire des formes, du clair-obscur, de la distance, qui constituent ses moyens d'expression. S'il ignore la structure des formes, comment jugera-t-il en effet de la meilleure situation qui leur convient? Comment pourra-t-il prévoir les combinaisons infinies auxquelles la réunion de plusieurs objets peut donner lieu ? Comment augmentera-t-il la beauté ou atténuera-t-il la laideur? S'il ignore les lois de la lumière, comment pourra-t-il, par un éclairage approprié, donner aux formes toute leur signification, tout leur caractère ou

éviter les effets de clair-obscur qui les leur enlèveraient? Comment fera-t-il pour créer à volonté des masses lumineuses ou obscures et pour les mettre en rapport avec le type choisi? Enfin, si la connaissance des modifications que produisent la distance et le point de vue sur l'apparence des objets lui manque, comment pourra-t-il, des formes étant données ainsi que la direction de la lumière, augmenter l'expression ou la beauté en modifiant les rapports par le choix de la perspective? La recherche des lois qui régissent le monde visible et des relations qui rattachent aux impressions de l'âme les spectacles naturels modifiés dans leurs formes, leur disposition, leur clair-obscur, doit donc servir de base aux études du photographe, et c'est en combinant les enseignements de l'esthétique avec la connaissance parfaite des procédés matériels propres à son art qu'il trouvera le secret des belles représentations.

Mais à quelle source l'artiste puisera-t-il cet enseignement essentiel? A la source éternelle et inépuisable : il s'adressera à la nature.

Étudier la nature, ce n'est point se placer devant un spectacle quelconque et tenter de le copier, réduisant tout l'art à la faculté d'imitation : c'est chercher

dans les rapports qui existent entre les divers spectacles et l'âme le secret des représentations éloquentes. L'artiste dans cette recherche reconnaîtra bientôt que, dans tout spectacle qui le frappe fortement, il est une forme dominante et des formes accessoires, une masse lumineuse principale, des masses secondaires, qu'enfin toutes les parties constituantes sont subordonnées à l'ensemble suivant certains rapports auxquels on ne peut rien changer sans détruire aussitôt toute la signification du sujet. Il saisira en même temps cette loi fondamentale de l'art, l'unité, qui est le secret de toute harmonie et de toute beauté.

Mais cette recherche des rapports entraînera bientôt l'artiste à faire appel à toute une série de sciences qui serviront de base et de point d'appui à son observation ; il sentira bientôt que la perspective, l'anatomie, sont pleines de révélations pour l'intelligence de la beauté pittoresque.

Ces vastes études, dira-t-on, comprennent de si nombreuses et si difficiles connaissances qu'on n'en voit point la limite ; — cela est vrai : l'art est infini, et l'objet de son étude, la nature, d'où il tire sa vie et sa forme, l'est aussi. Cette étude cependant, tout

artiste doit l'entreprendre, car sans elle ses plus belles facultés demeureront stériles. Peut-on penser que le sentiment et le goût seuls aient guidé les maîtres de l'art? Ces hommes vraiment inspirés n'ont pu nous faire entendre leur émotion intérieure que par un langage qui l'exprime. Ils ont cherché et trouvé les mots de cette langue au fond même de l'observation et de la science de la nature qui leur en a révélé les lois. Qu'on s'imagine Léonard de Vinci, l'homme ingénieux et profond, possédant en ses mains tous les matériaux de la photographie : ne pressent-on pas quelles immenses ressources, quels effets inattendus il va tirer de ce moyen puissant? Il va se servir de la lumière comme d'un ciseau pour sculpter la forme; dans ses insaisissables dégradations l'ombre accusera le modelé avec une exquise délicatesse et une largeur souveraine. Mais parviendrait-il à ces admirables résultats sans les profondes connaissances des effets du jour ouvert, du jour d'intérieur, des reflets et des caractères divers qu'ils donnent au relief d'une même forme?

Peut-on croire encore que les Hollandais, si amoureux de la justesse de représentation, n'eussent point obtenu d'admirables résultats par les procédés pho-

tographiques? Mais peut-on supposer que des hommes tels que Ruisdaël, Pierre de Hoogh n'eussent point subordonné l'opération héliographique aux lois de l'esthétique et qu'ils eussent en dehors d'elles cherché la beauté?

Non, le sentiment et le goût ne créent point seuls les grands artistes. C'est l'aptitude à saisir les lois et à les appliquer qui constitue avant tout le génie plastique, et ce qu'on appelle l'inspiration n'est que la spontanéité de conception et d'application de ces lois. Pourquoi l'étude des maîtres, la copie de leurs chefs-d'œuvre sont-elles si propres à rendre habile dans l'art de la peinture? Ce n'est pas sans doute qu'elles conduisent à reproduire les gammes des couleurs et les contours des formes par le seul effort de la mémoire ou par la routine de la main : on sait très-bien que s'il n'a pas saisi la pensée du maître qu'il copie, s'il n'a pas trouvé la clef de ses combinaisons, l'élève ne pourra jamais, même après dix ans de ce travail inintelligent, atteindre à aucune des plus élémentaires qualités de coloris ou de dessin. L'étude des tableaux, comme celle de la nature, révèle les moyens, indique ce qu'il faut faire pour exprimer la pensée, abstraction faite en

quelque sorte de la pensée elle-même. Ainsi, point d'artiste sans un savant. Tout art implique une science.

C'est cette science, base première de l'art du photographe qu'il s'agit d'étudier aujourd'hui. Les difficultés sont grandes, elles sont de plus d'un genre. D'abord tout enseignement concernant les arts plastiques en général vient se heurter contre un immense obstacle, l'éducation antérieure qui a jeté dans l'esprit des idées toutes contraires fortement enracinées par la tradition et consacrées par le temps. Les habitudes littéraires, qui dominent à notre époque, constituent une sérieuse entrave pour l'intelligence saine des principes sur lesquels repose cette étude. Les conditions de la littérature étant toutes particulières et spéciales, l'entendement semble s'être moulé d'une certaine façon et n'a plus de forme susceptible de recevoir l'idée plastique. L'imagination s'exerçant à la recherche d'idées propres à un art devient inhabile à trouver des idées d'un autre ordre. La mémoire elle-même n'évoque plus que des images spéciales qui lui ont été confiées en vue d'un art tout différent de l'art plastique. Ainsi l'enseignement du maître se heurte contre la rébel-

lion d'un esprit qui a déjà tracé sa voie et qui ne l'abandonnera pas facilement.

Mais il ne s'agit même plus ici d'un art, comme celui de la statuaire par exemple, qui date de l'origine même des sociétés et dont le développement est l'œuvre de plusieurs générations d'artistes. Les traditions vivantes qui perpétuent les grandes découvertes dans l'esthétique de la sculpture et qui ne sont autre chose que les écoles, ont accumulé des matériaux immenses dont le statuaire peut encore retrouver les traces visibles dans les monuments du passé. Il ne s'agit plus d'un art comme celui de la peinture sur lequel des règles certaines nous ont été transmises par les artistes puissants qui ont successivement consacré leurs efforts à la recherche de ses lois. Là la science est acquise, la séve et la vigueur de l'esprit peuvent s'appliquer tout entières à la création proprement dite, à la manifestation du sentiment plastique désormais proportionné à l'organisation particulière de l'artiste.

Il n'en est pas de même de l'esthétique photographique. C'est tout un ensemble de lois qu'il faut découvrir et coordonner. Ce ne sont point les efforts d'un seul homme qui pourront faire tomber les

voiles à peine soulevés qui cachent encore à nos yeux les principes fondamentaux sur lesquels repose l'art qui vient de naître. Pour pénétrer de tels secrets, ce ne sera pas trop des labeurs réunis de tous, des forces collectives accumulées par le temps. Quelque pressentiment que nous puissions avoir sur le résultat des recherches à faire, nous ne saurions dès maintenant en marquer les limites, car l'art ne s'arrête jamais et chaque société, chaque âge, par l'effet du génie qui lui est propre, ajoute à la science acquise des manifestations nouvelles qui élargissent, en les précisant, les règles, les lois, l'esthétique. Ce n'est donc pas d'un effort isolé qu'il faut attendre ce grand résultat.

Mais l'immensité de la tâche et la crainte légitime d'effleurer à peine le problème doivent-elles nous frapper d'immobilité? La génération qui a eu la gloire d'asservir la lumière et de transformer le rayon en un pinceau obéissant, doit-elle renoncer à l'espoir de poser aussi les premiers jalons sur cette route infinie de l'art dont elle a su inventer les matériaux?

Tant qu'a duré la période d'investigation matérielle, on a dû se borner à s'occuper des procédés et

des manipulations, et il a été pleinement satisfait à cet intérêt essentiel. Mais la question s'est agrandie ; il faut aller plus haut et plus loin. La découverte de Niepce est un fait trop capital dans l'histoire de l'art pour que nous considérions le but comme atteint, parce que nous avons conduit cette découverte tout près de sa perfection matérielle. La photographie, désormais sûre des moyens qu'elle emploie, doit entrer dès aujourd'hui dans une phase nouvelle : il faut qu'elle se demande comment, utilisant les richesses acquises, elle pourra donner la vie à la matière inerte et ajouter aux procédés industriels cette part de volonté, de sentiment, d'intelligence, qui doit faire d'un résultat purement mécanique une véritable œuvre d'art.

PREMIÈRE PARTIE

PREMIÈRE PARTIE

NOTIONS GÉNÉRALES

MATÉRIEL DE LA PHOTOGRAPHIE

CHAPITRE PREMIER

La photographie a pour objet de fixer et de multiplier à l'infini les images de la chambre noire en les recevant sur des surfaces sensibles à l'action chimique de la lumière.

Bien qu'une foule de corps subissent une altération plus ou moins grande sous l'influence de la lumière, le groupe de substances sur lesquelles son action s'exerce d'une manière que la chimie a pu mettre en évidence, est assez limité.

Le degré de sensibilité aux rayons lumineux doit faire ranger en deux classes très-distinctes ces substances photogéniques par l'emploi que l'on en peut

faire pour la double opération que se propose la photographie.

La première opération consiste à fixer sur un subjectile transparent et dans une couche sensible, l'image de la chambre noire représentée par des traits plus ou moins opaques exprimant les clairs et les demi-teintes de la nature. Cette image, vue en transparence, est inverse ou négative, ses parties transparentes ou lumineuses représentant les ombres du modèle, ses parties opaques et obscures représentant les lumières et les demi-teintes. C'est le cliché négatif.

La seconde opération a pour but d'obtenir de ce cliché négatif, un nombre illimité d'épreuves positives offrant la distribution naturelle des clairs et des ombres. Une opération chimique analogue à la précédente conduit à ce résultat : on superpose le cliché négatif à une nouvelle surface sensible que l'on expose ainsi à la lumière, après s'être assuré que le contact est parfait. Les parties correspondantes aux traits opaques du cliché sont préservées de l'action de la lumière sur la nouvelle couche sensible, les parties qui correspondent aux endroits transparents du cliché sont atteintes au contraire et noircissent. Cette nouvelle image est l'inverse du cliché négatif, elle est positive. On tire de ce même cliché successivement un très-grand nombre d'épreuves.

La première opération se fait donc en face du modèle, reproduisant toutes les circonstances de forme, de clair-obscur, d'attitude, d'expression, ainsi que tous les changements, les mouvements survenus pendant le temps nécessaire à l'impression de l'image. Sans entrer ici dans la question d'art et sans considérer quelle importance il faut attacher à l'extrême rapidité de cette opération au point de vue de la conservation du caractère et de l'unité de l'expression, on concevra aisément que l'empreinte lumineuse du modèle vivant doit être reçue par les matières photogéniques les plus sensibles. L'unité d'effet exige pour les reproductions des objets inanimés, aussi bien que pour les images de la nature vivante, une grande rapidité d'impression.

Les combinaisons de l'argent avec l'iode sont seules aptes jusqu'ici à donner des couches photogéniques assez sensibles pour l'obtention du cliché négatif. Elles sont seules employées.

Il s'agit donc d'abord de former à la surface d'une glace une couche d'iodure d'argent. On ne peut la former de toutes pièces et on ne parvient à l'obtenir que par voie de double décomposition et par deux opérations successives : un iodure, tel que l'iodure de potassium, d'ammonium, de cadmium, confié à un véhicule, tel que l'albumine, le collodion, est étendu sur la glace ; ce véhicule servira en même temps

d'excipient à la matière sensible. Cette couche est mise ensuite en contact avec un sel d'argent, l'azotate d'argent dissous dans de l'eau. L'iodure de potassium se décompose, ainsi que l'azotate d'argent; l'iode de la couche s'empare de l'argent du bain et la surface sensible est formée.

On conçoit quelle condition doït remplir avant tout la substance qui sert à étendre l'iodure en lame mince sur la glace et à emprisonner la matière sensible; elle doit, après dessiccation, ne point se dissoudre dans le bain d'argent. Cette circonstance réduit singulièrement le nombre des corps qu'on peut employer à cet usage; l'albumine, qui devient insoluble dans l'eau quand elle a été coagulée, le collodion, sont à peu près les seuls véhicules dont on fait usage. La disposition particulière que chacun d'eux donne aux molécules de la matière sensible a une très-grande influence sur la rapidité de l'impression lumineuse comme sur l'aspect des images négatives; aussi les emploie-t-on dans des circonstances différentes.

L'iodure d'argent seul dans ces opérations est sensible à la lumière; mais cette sensibilité est si grande et si exquise qu'il faut le préparer dans un endroit très-obscur en évitant jusqu'aux reflets qui pourraient se projeter sur la plaque; la lumière même d'une bougie, si elle est un peu forte ou trop rapprochée, a de l'action sur cette préparation. On verra plus

tard que certains rayons colorés ne peuvent l'attaquer, et qu'on a tiré partie de cette circonstance pour la construction des laboratoires et des instruments.

Lorsqu'on a reçu dans la chambre noire, sur cette couche sensible, l'image lumineuse du modèle pendant un temps suffisant, l'iodure d'argent se trouve modifié aux endroits où la lumière l'a frappé : cette modification est légère aux endroits de l'image peu éclairés, et profonde aux parties très-brillantes, proportionnelle enfin à l'intensité des rayons envoyés par le modèle.

Mais cette modification, cette empreinte, toute parfaite qu'elle doive être dans le sein même de la couche sensible, n'est point visible. — C'est une empreinte toute chimiqne, si l'on peut s'exprimer ainsi, une disposition particulière prise par les molécules de la matière sous l'influence lumineuse. Il faut la mettre en évidence par de nouvelles opérations.

On se sert à cet effet d'agens réducteurs tels que le sulfate de fer, l'acide gallique, l'acide pyrogallique, etc. Ces corps ont la propriété de précipiter l'argent de ses combinaisons et de le ramener à l'état métallique. Cette action de l'agent réducteur est d'autant plus prompte et plus énergique que la lumière a agi davantage sur l'iodure d'argent, en sorte que la réduction du métal s'opère sur la plaque proportionnellement à l'empreinte déjà faite par la lu-

mière et forme un dépôt plus ou moins opaque qui traduit, vu en transparence, les lumières et les demi-teintes de la nature. Mais cette image s'altérerait à la lumière si l'on ne la débarrassait point de l'iodure d'argent non réduit qui conserve encore une partie de sa sensibilité. Des dissolvants appropriés, l'hyposulfite de soude, le cyanure de potassium, employés en dissolution, enlèvent tout l'iodure d'argent non attaqué et sur lequel l'agent réducteur n'a pas agi; ils fixent l'image en la mettant à l'abri d'une nouvelle altération par les rayons lumineux. Le cliché se trouve donc ainsi constitué par un dépôt plus ou moins opaque d'argent métallique emprisonné dans une couche mince qui lui sert d'excipient. Ce cliché est négatif, les ombres de la nature y sont exprimées par des parties transparentes, les lumières et les demi-teintes par un dépôt d'une opacité plus ou moins grande.

On comprend, d'après ce qui vient d'être dit, qu'il existe une relation remarquable entre les diverses parties de l'opération, et qu'il importe de les mettre en harmonie. Il faut en effet approprier la richesse de la couche d'iodure d'argent à l'intensité de la lumière ou à la durée de la pose, et proportionner la puissance et les effets de l'agent réducteur à la nature de la couche sensible et aux effets produits sur elle par les rayons lumineux.

Sans entrer dans les détails pratiques qui sont l'objet spécial de la deuxième partie de ce traité, je dirai seulement ici que, pour obtenir de beaux clichés négatifs, il faut une couche sensible, riche en iodure d'argent, et que la réduction doit être opérée par des agents énergiques, susceptibles de fouiller profondément toutes les parties attaquées par la lumière. Avec des couches pauvres on ne peut arriver au relief, au modelé puissant : l'échelle des tons sera toujours restreinte, l'image plate et uniforme.

On fait aussi intervenir dans la formation de la couche sensible des substances propres à accélérer l'action de la lumière, les bromures. La proportion des bromures est aussi très-importante. On verra du reste quels sont les résultats donnés par les diverses combinaisons des éléments de la couche sensible, par l'emploi des différents réducteurs au point de vue de l'aspect final de l'image, et nous montrerons qu'on peut approprier l'opération toute entière à la nature du modèle que l'on se propose d'obtenir.

Telle est, dans ses traits généraux, la première opération de la photographie. Il faut maintenant obtenir de ce type négatif un nombre indéfini d'images positives. Il ne s'agit plus ici d'une opération faite en face du modèle, et par conséquent l'extrême sensibilité dans les matières photogéniques n'est point, comme dans le cas précédent, une condition essentielle. Ce

qu'on doit chercher dans l'image positive et définitive, c'est la beauté de l'aspect et la solidité.

Le cliché négatif n'est que le moyen, l'image positive est le but, et c'est ici que s'ouvre le vaste champ des applications de la photographie aux arts industriels et à l'industrie proprement dite. Ce sont ces diverses applications qui doivent déterminer seules la nature des substances sensibles à choisir et des procédés à employer. On peut en effet se proposer d'obtenir des images photographiques sur toutes sortes de matières et dans des buts très-divers : sur le papier, pour les publications de tous genres, pour la dispersion des documents de toutes sortes, des œuvres de l'architecture, de la sculpture, des portraits ; sur l'ivoire, pour fournir au miniaturiste des dessins exacts sur lesquels il pourra achever au pinceau la reproduction exacte de la nature ; sur les bois précieux, les bois laqués, les tôles vernies, les cuirs estampés, pour l'ornementation de cette multitude d'objets d'art, que le goût moderne a imaginés et qui sont devenus une branche si importante de l'industrie parisienne ; sur la porcelaine, le verre, l'émail, la lave, pour la décoration des vases, des appartements, des monuments même ; on peut se proposer encore d'obtenir l'image photographique sur le bois où elle sera transformée en dessin typographique, sur le cuivre et l'acier où elle sera gravée.

Pour chacune de ces applications, il faut des subjectiles différents, des conditions particulières d'éclat, de coloration, de solidité, pour l'épreuve, qui doivent déterminer le choix des matières photogéniques à employer, et qui donnent nécessairement lieu à des procédés spéciaux.

On ne s'attend pas sans doute à trouver ici la description de tous ces procédés positifs [1] et de leurs applications; je ne m'occuperai, quant à présent, que du tirage des épreuves sur papier à l'aide des sels d'argent, dont je donne les détails pratiques dans un chapitre spécial. J'ai voulu seulement faire sentir au lecteur que ce procédé, si important qu'il soit, n'est pas toute la photographie, mais seulement une des applications de ce grand art.

On s'est, avant tout, préoccupé de la multiplication des épreuves et de leur facile dispersion, et l'on a bien fait. Les procédés de tirage par les sels d'argent ont fourni des épreuves innombrables qui ont rendu la photographie vraiment populaire, et contribué puissamment à son développement.

Ces procédés reposent sur la même base que les manipulations par lesquelles on obtient le cliché négatif: l'altération proportionnelle d'une couche d'un sel d'argent sous l'action de la lumière, sa réduction à

1. Voir à l'Appendice.

l'état métallique; la fixation de l'image par la dissolution des parties non impressionnées.

Il s'agit ici d'obtenir une image définitive sur papier, il n'y a plus à s'occuper de l'épaisseur ou de l'opacité du dépôt qui doit former cette image, il faut s'occuper de la coloration du dessin qu'il donnera à la surface du papier.

Le chlorure d'argent est la matière photogénique employée. Sa sensibilité, infiniment moins grande que celle de l'iodure d'argent, est une des raisons qui le rendent impropre à l'obtention des négatifs. La coloration intense qu'il prend à la lumière et qu'on peut faire varier dans une certaine limite le rend au contraire très-propre à l'obtention des images positives.

La couche de chlorure d'argent est formée par voie de double décomposition, non point dans le corps entier du papier, mais presque à sa surface. Le papier est déposé sur une dissolution d'un chlorure, le chlorure de sodium, puis on le met en contact avec de l'azotate d'argent sur une dissolution de ce sel. Le chlorure de sodium et l'azotate d'argent se décomposent pour donner naissance à la couche sensible de chlorure d'argent. Ici c'est le papier qui sert d'excipient à la matière sensible, et le choix en est très-important : la pureté, l'homogénéité de la pâte sont des conditions essentielles. La nature de l'encollage

a aussi la plus grande influence sur le résultat final.

Le papier, à la surface duquel se trouve formée la couche sensible de chlorure d'argent, est soumis à la radiation lumineuse, après avoir été recouvert du cliché négatif, la face collodionnée appliquée exactement contre le côté préparé du papier. Le papier et le cliché sont disposés dans un châssis qui assure le contact. Dans les parties correspondantes aux noirs de la nature, et qui sont transparentes, les rayons lumineux traversent le cliché et atteignent la couche de chlorure d'argent qui noircit; les parties opaques, au contraire, ne sont point traversées, et le papier sensible n'est point atteint en ses points correspondants, il demeure blanc. La coloration du chlorure d'argent est proportionnelle à l'intensité des rayons, en sorte que toutes les dégradations d'épaisseur ou d'opacité du cliché négatif se trouvent traduites fidèlement. L'image ainsi fournie est évidemment l'inverse du cliché vu en transparence, elle représente les noirs et les clairs des objets dans leur ordre naturel, elle est positive.

On débarrasse le papier du chlorure d'argent qui n'a pas été impressionné et qui, noircissant à son tour, lorsqu'on voudrait regarder l'image en plein jour, confondrait bientôt tout le dessin en une masse obscure. L'hyposulfite de soude est le dissolvant employé pour cet usage ; il enlève tout le sel d'argent non ré-

duit par la lumière, et ne laisse que l'argent métallique fixé dans le sein du papier. On verra, à la partie qui traite spécialement de cette question, dans quelle proportion doivent se trouver les sels mis en présence pour la formation du chlorure sensible, et quels sont les traitements ultérieurs à faire subir à l'image pour en faire virer les nuances et en augmenter la vigueur et l'intensité.

Il existe d'autres moyens d'obtenir des épreuves positives qui ne constituent point de procédés à part, et qui sont comme des corollaires de ceux qui viennent d'être exposés.

Lorsqu'on regarde le cliché négatif, non plus en transparence, mais sur un fond noir, on voit l'image positive, les blancs représentés par le dépôt d'argent réduit, les noirs par le fond qui apparaît à travers les parties transparentes.

Pour que cet effet ait lieu complétement, il ne faut pas que la réduction de l'argent ait été poussée trop loin, ni que le dépôt soit trop épais; il convient donc, pour obtenir un bon résultat, d'opérer avec une couche sensible moins riche en iodure d'argent, et d'employer des agents réducteurs moins énergiques. L'exposition à la lumière doit évidemment être beaucoup moins prolongée. L'image sera d'autant plus visible que les parties transparentes seront mieux dépouillées de l'iodure non impressionné et plus limpides, et que

le dépôt d'argent sera plus blanc. On se sert donc du cyanure de potassium comme dissolvant énergique des parties non altérées par la lumière, et l'on donne en même temps au dépôt plus d'éclat en le renforçant, après ce dépouillement de l'iodure, dans un bain d'azotate d'argent. L'action de la chaleur est aussi très-propre à augmenter l'intensité et le brillant des lumières. Au lieu de regarder l'image sur un fond noir, on étend sur la glace un vernis très-noir qui rend l'effet permanent; mais les ombres sont bien plus énergiques encore, et l'effet plus franc si l'on opère directement sur du verre noir.

On obtient aussi une image positive sur fond blanc, en faisant un contre-type du cliché négatif.

Deux moyens permettent d'arriver à ce résultat.

Le cliché négatif est appliqué contre la vitre d'une fenêtre dans une pièce obscure; on reçoit l'image de ce cliché dans une chambre noire, comme on recevrait l'image de tout autre objet, et on en fait une épreuve négative sur glace, à l'aide de l'iodure d'argent et du collodion. Il est évident que cette épreuve négative, par rapport au cliché servant de modèle, sera positive par rapport à la nature. La transparence sera ici essentielle, comme dans le cas précédent, pour les parties qu'il faut débarrasser de l'iodure non réduit; mais au lieu de chercher à rendre le dépôt éclatant, il faudra au contraire le faire noircir par des

réactifs employés après la dissolution des parties non impressionnées; on atteindra ce résultat avec les sels d'or. L'image ainsi obtenue doit être vue en transparence comme un vitrail. On peut aussi opérer directement sur des lames de verre opale, sur des plaques de porcelaine, etc.

Le second moyen pour obtenir le même effet consiste à opérer par contact : le cliché négatif est placé sur la glace préparée à l'iodure d'argent formant une couche sèche, absolument comme il le serait sur le papier positif. On conçoit qu'il faut ici une exposition très-courte à la lumière. Les opérations de développement se font comme à l'ordinaire, et, après la fixation par la dissolution de l'iodure non impressionné, on fait noircir l'image au sel d'or.

Une manœuvre qui s'applique aussi aux positifs sur fond noir permet d'obtenir ces images sur toutes sortes de matière. En effet, le collodion qui les porte peut, lorsqu'il est préparé dans de certaines conditions et avec quelque précaution, se détacher de la glace et être transporté sur tout autre subjectile; c'est ainsi qu'on peut appliquer des images sur le bois noir laqué, sur la toile cirée, sur la tôle, sur le papier, sur la carte porcelaine. Il suffit de rendre la surface un peu adhésive, afin que le collodion s'y attache. Des vernis appropriés peuvent d'ailleurs l'y fixer d'une manière très-solide.

L'exposition à la radiation lumineuse pour les procédés à l'iodure d'argent doit se faire au moment même où la couche sensible vient d'être formée, si l'on tient à une sensibilité très-grande. C'est alors que la couche est toute ruisselante du bain d'argent dont on vient de la retirer, qu'elle peut donner des images instantanées. A partir de ce moment, elle perd sa sensibilité, qui disparaît complétement lorsque la dessiccation est devenue complète. Cette instabilité de l'iodure d'argent présente les plus grands inconvénients.

Il en résulte d'abord que, pour reproduire la nature animée, il faut nécessairement profiter de l'instant rapide où la glace possède son maximum de sensibilité; la plaque ne saurait attendre que le modèle ait été posé, arrangé, qu'il ait pris une attitude convenable ou que l'effet de lumière soit devenu favorable. Si l'on tarde à lui faire subir l'impression lumineuse, il faudra poser un temps plus long, le modèle aura remué, l'expression sera perdue. En supposant même que le modèle, par sa nature, n'exigeât point une aussi grande promptitude dans l'opération, il y aurait péril à attendre, car la dessiccation de la surface collodionnée ne se fait point uniformément, et les parties moins sèches, étant plus vite et plus fortement impressionnées que les autres, forment des inégalités et des taches dans l'image. Il faut donc chercher des com-

binaisons d'appareils à sensibiliser qui permettent d'offrir la glace toute ruisselante à la radiation lumineuse aussitôt que le modèle se trouve placé dans les conditions que l'on désire, ou bien une couche sensible qui conserve plus longtemps cette humidité nécessaire à la rapidité et à l'uniformité de l'impression. Avec les formules de collodion que je donne plus loin, le problème se trouve résolu en ce qui touche les modèles qui n'exigent point une rapidité extrêmement grande, car, dans les journées les plus chaudes de l'été, j'obtiens sur la même glace et successivement huit portraits différents. Chacun d'eux a nécessité quelques minutes d'arrangement, en sorte que, lorsque le dernier est produit, la glace est demeurée au moins vingt-cinq minutes dans le châssis. Le dernier portrait exige seulement un peu plus de pose que le premier, mais il est fait aussi en quelques secondes, et la plaque demeure uniformément pure au développement. En hiver, mes plaques peuvent attendre pendant une heure, après leur sortie du bain d'argent, sans qu'il en résulte une très-grande déperdition de leur sensibilité et des taches dans l'image qu'elles produisent. C'est à la proportion seule des matières constituant le collodion que je dois cet effet.

On a employé différents moyens pour conserver l'humidité de la couche photogénique pendant un temps plus ou moins long. Les uns la couvrent d'un

sel déliquescent, les autres d'une substance hygrométrique, d'azotate de magnésie, de gélatine, de miel [1]. On conserve en effet, par ces procédés, les glaces à l'état sensible pendant très-longtemps, souvent pendant plusieurs jours; mais cette sensibilité est toujours extrêmement amoindrie; la pose doit durer plusieurs minutes, ce qui rend ces préparations impropres à traduire la nature vivante, à bien exprimer même les effets de plein air, si mobiles toujours, et limite leur emploi à la reproduction des objets inanimés, éclairés par un jour fermé et stable.

On a cherché, par l'emploi de ces procédés, à remédier à un autre inconvénient inhérent aux opérations faites sur la couche ruisselante d'azotate d'argent; je veux dire la nécessité de faire, séance tenante, les manipulations successives de l'étendage de la couche, de sa sensibilisation et du développement de l'image. Cette nécessité entraîne en effet à transporter, sur le lieu même où se trouve le modèle à reproduire, et les flacons et les vases qui doivent contenir les diverses solutions, et le laboratoire obscur où doivent se faire les préparations. Avec ces procédés, la glace est préparée à l'avance; on l'enferme toute sensibilisée dans une boîte; le développement ne doit point succéder immédiatement à l'impression lumineuse.

1. Voir à l'Appendice les procédés secs.

De là, la possibilité de se transporter, avec un outillage peu compliqué, partout où un objet intéressant est à reproduire; la chambre noire avec le pied sur lequel on la fixe et une collection de glaces sensibles, tel est le bagage très-simplifié qui peut suffire.

Mais une fois admis l'emploi des couches photogéniques peu sensibles, on doit viser à obtenir cette sensibilité d'une manière durable, et c'est le résultat auquel on est parvenu en se servant d'un collodion tout à fait sec. En y introduisant ou en lui superposant une substance formant vernis après dessiccation, on forme une couche photogénique qui conserve très-longtemps toute sa sensibilité [1].

Quelque perfectionnement qu'on apporte aux procédés à sec, ils seront toujours beaucoup plus lents que le procédé à humide, et ne seront jamais aptes, dans tous les cas, à donner des images satisfaisantes de la nature animée. Il en résulte qu'avec eux le rôle de la photographie devient singulièrement borné; tout ce qui a vie ou mouvemeut lui échappe; plus de scènes animées, plus de têtes expressives, plus de gestes naturels, point de personnages dans les paysages, point d'animaux, point de ciels même. Tout au plus, des sites immobiles par une journée calme sans vent et sans nuages. Voilà ce que les procédés à sec

1. Voir à l'Appendice les procédés Taupenot.

pourront traduire de tous ces riches spectacles de la nature si intéressants pour nous.

Le procédé sec ne servira donc qu'aux reproductions de la nature immobile où l'effet de clair obscur n'a point d'importance, comme lorsqu'il s'agit de faire connaître la configuration des objets, les proportions d'un monument, la construction d'une machine ou de reproduire des gravures, des autographes. Il servira surtout à donner des images positives par le contact d'un négatif sous lequel on l'expose à la lumière. Ces épreuves seront souvent d'une grande utilité comme clichés positifs. On peut enlever le collodion sec de la glace qui le porte et fixer l'image sur tout autre subjectile, sur l'opale, le papier, etc. Les épreuves sur glace sont de charmants vitraux. On ne saurait cependant reléguer la photographie dans un domaine aussi restreint et renoncer à lui faire traduire les aspects si divers que prend la nature vivante en pleine liberté, sous prétexte que l'outillage du procédé à humide est embarrassant pour le photographe. Sans doute, il est plus commode pour le touriste qui cherche avant tout, dans la pratique de la photographie, un agréable passe-temps et un prétexte pour courir les bois, de ne point être gêné dans ses excursions par un bagage compliqué, et celui-là choisira, avant tout, le procédé qui devra lui occasionner le moins de fatigue; mais l'artiste sérieux n'aura en

vue que le but véritable, la peinture saisissante de la nature exprimée dans toute sa vérité et dans toute son unité d'effet et d'attitude; il s'inquiétera peu si le bagage est pesant ou léger, si l'installation sur le terrain est difficile; si la complication de l'outillage et les précautions de toute nature qu'elle entraîne sont une fatigue pour l'esprit. Il cherchera avant tout dans le procédé qu'il adoptera les moyens d'atteindre le résultat qu'il se propose; la photographie possède des préparations extra-sensibles instantanément impressionnées; il les emploira sans hésiter. Il dressera, s'il le faut, une tente au milieu des champs pour y installer son laboratoire, il prendra des peines et des soins infinis pour improviser ses opérations, mais il recueillera des dessins pleins d'accents vrais, des dessins vivants et merveilleux; il n'aura pas répudié enfin la conquête la plus admirable de son art, l'instantanéité.

Il faut donc laisser aux amateurs l'emploi des procédés lents, s'ils leur paraissent plus commodes, et aborder franchement, pour les excursions et les voyages, les procédés humides. Il suffit, semble-t-il, de rappeler quelques-unes des magnifiques marines qui ont été publiées pour faire sentir toute l'importance de la question qui nous occupe. Dans ces images d'une admirable unité d'effet, les lames se dessinent dans le champ immense de la perspective aérienne, et, aux

plans rapprochés, on les voit très-nettement se briser en écumant sur le rivage. N'a-t-on pas vu encore des épreuves photographiques représentant de grandes scènes, des fêtes où l'on distingue parfaitement tous les détails de la foule en mouvement, où les chevaux, les voitures elles-mêmes offrent des images très-nettes? L'extrême rapidité de l'impression peut seule permettre d'obtenir ces admirables reproductions. Il faut donc tourner ses vues vers les procédés humides instantanés et chercher des constructions d'appareils propres à en rendre l'emploi praticable et facile dans toutes les circonstances.

CHAPITRE II

Les diverses opérations de la photographie et ses diverses applications ont donné lieu à une foule d'appareils et d'instruments. Je vais essayer d'en esquisser l'ensemble en arrêtant l'attention du lecteur sur les constructions les plus importantes.

Il faut avant tout s'occuper de la production de l'image à l'aide de la chambre obscure.

Lorsque les rayons lumineux pénètrent par une petite ouverture faite à l'un des côtés d'une chambre obscure et rencontrent l'autre côté, ils peignent une image renversée des objets dont ils émanent. A différentes époques, les peintres ont tiré parti de ce phénomène pour obtenir fidèlement les proportions et les détails des vues ou des monuments compliqués. La construction qu'ils employaient consistait en une sorte de guérite parfaitement obscure, contenant, à l'intérieur, un pupitre recouvert de papier blanc; au sommet, un tube, dont l'axe était perpendiculaire à la surface du papier, portait une lentille bi-convexe. L'image de l'objet, reçue par un miroir, était

projetée par lui suivant l'axe de la lentille et venait se peindre sur le papier où l'on pouvait suivre tous les traits à la plume ou au pinceau, comme s'il s'agissait d'un calque; le tube avançait ou reculait de façon à mettre l'image au foyer.

La lentille convergente donnait de l'intensité et de la netteté, mais les rayons colorés dont se compose la lumière blanche, réfractés diversement par la matière unique dont était composée cette lentille, faisaient leur foyer dans des lieux différents et donnaient des images irisées. En accouplant des lentilles dont le pouvoir réfringent est combiné, on est parvenu à obtenir des images à peu près exemptes de coloration; elles furent rendues complétement achromatiques pour l'œil, par la teinte verdâtre donnée à l'une des lentilles combinées qui venait combattre et détruire le rouge qui se manifestait encore.

Cependant, pour les opérations de la photographie, ces perfectionnements étaient encore insuffisants, car les rayons lumineux qui agissent chimiquement sur la surface sensible ne font pas leur foyer tout à fait au même lieu que ceux qui fournissent, pour la vue, une image nette; il s'ensuivait que, si l'on mettait la couche sensible à la place de l'écran destiné à recevoir l'image, on obtenait un dessin sans précision, qu'il fallait rapprocher ou éloigner la surface sensible, et, par le tâtonne-

ment et des expériences préalables, s'assurer de la différence qui existait entre le foyer chimique et le foyer apparent. Mais, comme cette différence variait suivant la distance du modèle, on ne pouvait la calculer une fois pour toutes. On a réussi à éviter cet inconvénient capital pour les opérations de la photographie, et si la science n'a pu calculer encore les courbes des lentilles d'une manière très-exacte, les opticiens sont du moins parvenus, par la pratique et l'expérience, à les combiner de façon à faire coïncider parfaitement les deux foyers.

Les courbes des lentilles, combinées avec la densité de la matière, déterminent la longueur du foyer. Quand les courbes sont d'un grand rayon et le foyer éloigné, la déperdition de la lumière est considérable, mais on obtient des images plus nettes. Quand les courbes sont d'un petit rayon et le foyer court, l'image est au contraire très-lumineuse, mais moins nette et ses proportions moins conformes à celles de la nature. Les lignes droites du modèle tendent à devenir courbes dans l'image, sur les bords ; c'est ce qu'on appelle l'aberration de sphéricité.

Plus l'objet à reproduire est rapproché de l'appareil, et moins son image est nette sur les bords. C'est là un phénomène que le photographe doit bien s'expliquer, s'il veut être assuré de conserver les proportions exactes. Il est facile d'ailleurs de s'en rendre

compte ; chacun des points du modèle à reproduire envoie des rayons qui, traversant la lentille, font leur foyer d'autant plus près que le point dont ils émanent est plus éloigné. Ainsi les points A, B, C, D, E (fig. 1),

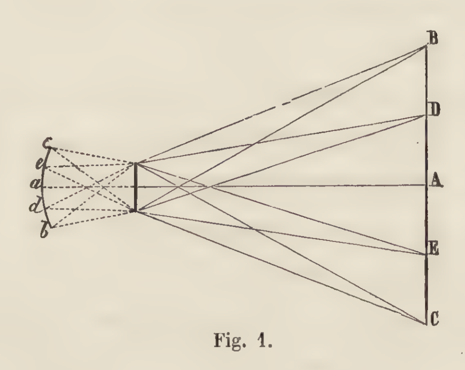


Fig. 1.

pris à intervalles égaux, sont représentés en *a, b, c, d, e;* le plus rapproché des points du modèle, le point A, se trouvant donner son image sur le plan le plus éloigné, et le plus éloigné des points du modèle, le point E, se trouvant donner son image sur le plan le plus rapproché.

Comme les distances des points A, B, C, D, E à la lentille suivent dans leur accroissement une progression géométrique, les plans sur lesquels ils viennent se représenter seront de plus en plus distants les uns des autres, à partir de celui qui reçoit le point A de l'objet par l'axe même de la lentille ; il en résulte que, pour recevoir une image nette, il faudrait disposer à cet effet un écran courbe en forme de

calotte sphérique; que, sur une surface plane, on ne peut avoir l'image nette en tous ses points, et qu'enfin, la netteté de l'image ira en décroissant rapidement à partir de son centre.

Si le modèle est rapproché de l'objectif, la différence des distances des divers points de ce modèle à la lentille, s'accroissant encore en proportion géométrique, les foyers des rayons envoyés par ces points se feront sur des plans encore plus espacés et à partir du centre, la netteté de l'image ira diminuant encore davantage. Mais à mesure qu'on éloigne l'objet à reproduire, la différence des distances décroît dans les mêmes proportions, la netteté augmente d'autant, et, si l'objet est placé très-loin, cette différence de distance devenant presque nulle, les foyers des divers points se font presque sur le même plan et l'image est nette dans toutes ses parties. On conçoit donc aisément que s'il s'agit d'un modèle qui présente divers plans, il interviendra une nouvelle cause qui troublera encore la netteté de l'image.

Comme on le voit, la construction d'un objectif propre à la photographie présente de grandes difficultés. On a cependant réussi à les vaincre en partie, et l'on est parvenu à construire un objectif où se trouvent combinées deux lentilles achromatiques, qui donne la parfaite coïncidence des deux foyers et avec lequel on obtient des images très-lumineuses, par-

faitement incolores, et suffisamment nettes sur une surface assez grande. On y adapte des diaphragmes afin de n'employer que la partie centrale de la lentille. Mais si l'on veut être assuré de conserver dans l'image les proportions exactes de la nature, il importe de se servir d'objectifs à long foyer, de grand diamètre, munis de diaphragmes étroits et de placer le modèle à une assez grande distance. Il est donc bien essentiel, on le comprend, de n'employer que les préparations extra-sensibles, puisqu'il faut repousser les combinaisons de lentilles qui seraient les plus propres à donner une grande somme de lumière, et l'on doit tourner ses recherches vers le perfectionnement de plus en plus grand des procédés rapides.

On a cherché divers modes de monture pour les lentilles : on doit considérer le suivant comme un des meilleurs qui aient été proposés.

Pour rendre l'instrument à portraits propre à faire le paysage, il fallait jusqu'à ce jour démonter plusieurs pièces de l'appareil double pour atteindre l'objectif supérieur et le visser sur une monture secondaire, ce qui souvent était un ennui pour le photographe, obligé de perdre un temps précieux au moment de l'opération.

Maintenant, à l'aide de ce nouveau système, si, après avoir fait un portrait, vous désirez reproduire

un paysage, il suffit de monter la crémaillère jusqu'au point de jonction V, comme l'indiqne la figure 2; il faut ensuite tourner de gauche à droite pour diviser et séparer les deux parties A et B, qui constituent l'instrument, et monter sur la vis de jonction du tube B le bouchon C pour obtenir l'instrument à

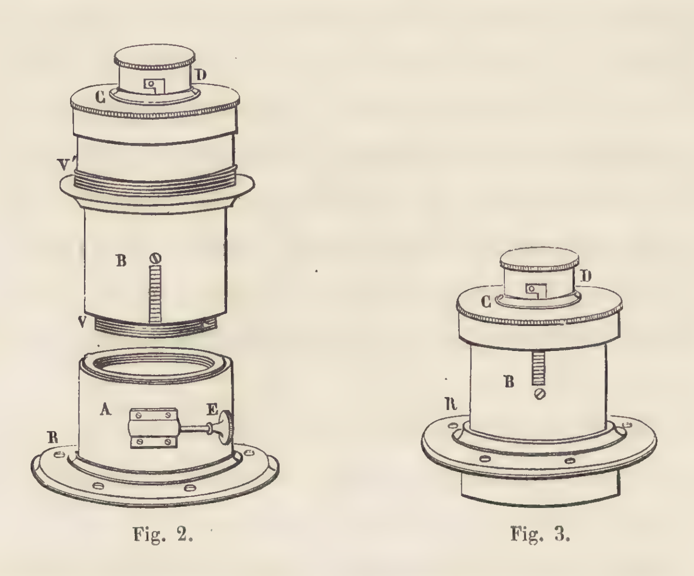


Fig. 2. Fig. 3.

paysage, comme l'indique la figure 3. Pour opérer, il faut enlever le bouchon D, à mouvement bayonnette. Indépendamment des avantages de ce nouvel appareil qui permet de faire le portrait et le paysage sans l'embarras d'une seconde monture, tout opérateur, *à l'aide du boîtier à bague de pression placé à la brisure entre les deux objectifs et dans la hauteur de la vis de jonction V,* peut désormais disposer avec facilité

tous les diaphragmes nécessaires aux reproductions de dessins, gravures, objets d'art et vues instantanées [1].

La chambre obscure primitive a été appropriée aux besoins de la photographie. La première construction imaginée par Daguerre a été peu modifiée jusqu'ici.

C'est un corps mobile qui porte dans une rainure un cadre contenant une glace dépolie G (fig. 4), et

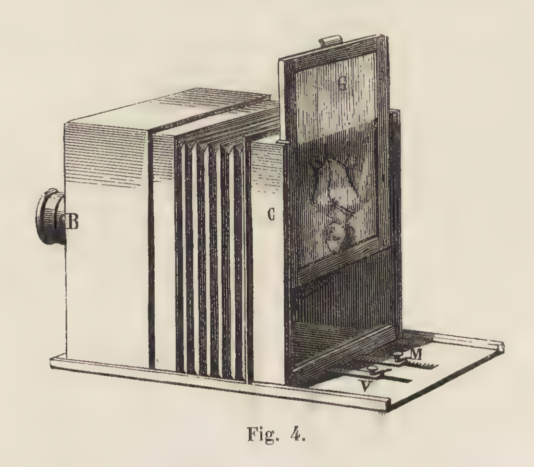


Fig. 4.

qui avance et recule à l'aide de la crémaillère M. La vis V sert à le fixer quand on a mis au point sur la glace dépolie ; le bouton B de l'objectif sert aussi, à l'aide d'une crémaillère, à faire avancer ou reculer le tube qui porte les lentilles ; l'intérieur de l'appareil est scrupuleusement noirci.

Le corps principal de la chambre est maintenu

1. Cette construction est due à M. Hermagis.

solidement sur un pied qui doit avant tout être rigide, et rendre faciles et prompts tous les changements de position que l'on veut faire subir à la cham-

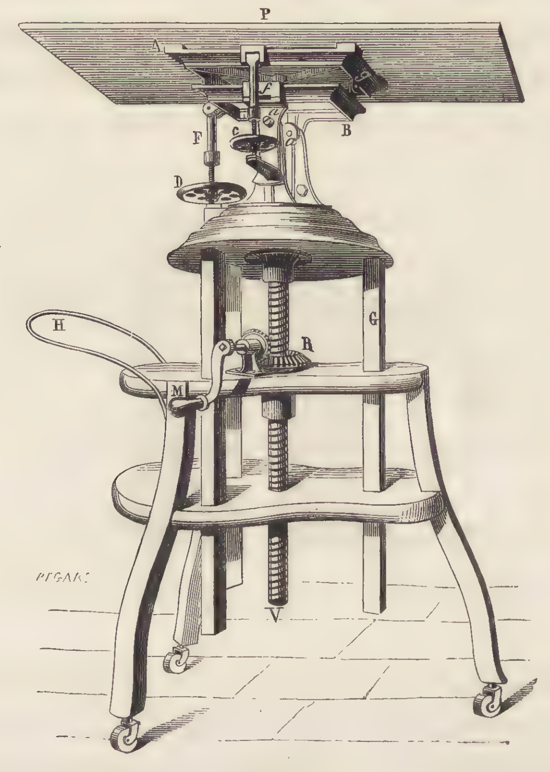


Fig. 5.

bre en face du modèle. La construction qui réunit jusqu'ici le plus complétement ces conditions est celle que nous figurons ici.

La partie inférieure M (fig. 5) sert de base à la construction. Toute la partie supérieure s'élève ou

s'abaisse à l'aide de la vis centrale V, mue par le système R; elle est guidée par les tiges G. A et B sont deux cadres en fonte; le cadre inférieur B pivote en *aa* lorsqu'on tourne le volant D, et sert à incliner d'avant en arrière le plateau P qui porte la chambre; le cadre supérieur A, pivotant en *gg* lorsqu'on tourne le volant C, sert à incliner le plateau à droite et à gauche; la combinaison des trois mouvements imprimés par les vis V, F, *f*, donne ainsi toutes les positions. On doit adapter à ce pied, comme à tous les pieds d'atelier, une forte tringle H, qui sert à faire mouvoir facilement l'appareil sur ses roulettes.

Cette construction est excellente pour l'atelier. Les pieds de campagne sont simplement des pieds à trois branches.

La chambre noire étant placée sur le pied, en face du modèle, de façon que son image se projette sur la glace dépolie (l'image vient se peindre sur la surface dépolie qui regarde l'objectif), on avance ou l'on recule le corps mobile de la chambre jusqu'à ce que cette image soit bien nette. Pour juger de l'effet, on couvre l'appareil d'un drap noir qui permet de distinguer parfaitement, dans l'obscurité ainsi obtenue, toutes les parties de l'image qui apparaît très-lumineuse. Après avoir replacé l'obturateur, le cadre qui porte la glace dépolie est enlevé, et, dans la rainure où il glissait, on place un châssis contenant la

plaque dont la surface préparée doit se trouver absolument dans le même plan qu'occupait la surface dépolie de la glace.

Le rideau étant levé, il ne reste plus qu'à mettre la plaque sensible en contact avec l'image lumineuse du modèle. On enlève à cet effet l'obturateur, on le replace aussitôt que l'action de la lumière a été suffisamment prolongée, on rabat le rideau et on porte le

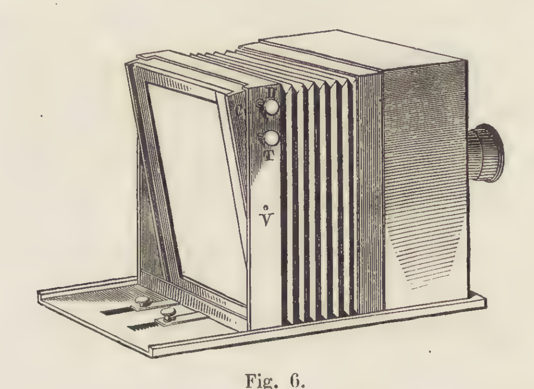


Fig. 6.

châssis dans le laboratoire obscur pour faire subir à la plaque les opérations successives du développement, etc.

Comme on l'a vu précédemment, si le modèle présente des plans très-différents ou qu'il ne soit pas suffisamment éloigné de l'objectif, il est impossible d'obtenir la netteté dans toutes ses parties, les rayons partant des points rapprochés faisant leur foyer plus loin, et les plus éloignés le faisant plus près.

Dans le portrait en pied, par exemple, il faut placer le modèle très-loin si l'on veut obtenir la netteté de la tête et des pieds en même temps, il en est de même pour le portrait assis, les genoux se trouvant sur un plan bien plus avancé que la tête. Dans le but d'amoindrir le défaut de netteté, on a adapté à la chambre noire un cadre mobile à rainure destiné à recevoir la glace dépolie, et plus tard le châssis. Ce cadre à bascule (fig. 6) est mû par le bouton D à l'aide d'une crémaillère C, et tourne sur le pivot V. Le bouton T sert à le fixer.

On reçoit la partie principale du modèle un peu dans le centre de la glace dépolie et l'on fait pivoter le cadre jusqu'à ce que les pieds paraissent au point.

Sans doute, on ne saurait ainsi obtenir la netteté parfaite pour toutes les parties, mais dans bien des cas on pourra atténuer le flou qui résulte de la faible distance du modèle à l'objectif ou de la différence des plans.

Un autre perfectionnement très-utile a été apporté à la chambre noire par une construction qui permet d'obtenir sur la même glace plusieurs images à la fois (fig. 7).

Sans parler des services qu'il peut rendre en diminuant les chances d'insuccès qui proviendraient des points ou des taches de la couche sensible, cet instrument est précieux pour la multiplication par trans-

parence des petites images, car si l'on dispose contre une vitre les quatre négatifs obtenus primitivement et qu'on les tire de nouveau, on obtiendra seize épreuves positives qui, recopiées par le même moyen, donneront soixante-quatre négatifs, etc. Les épreuves définitives seront plus ou moins réduites, selon qu'on se sera servi, dans ces opérations successives, d'appareils plus ou moins grands.

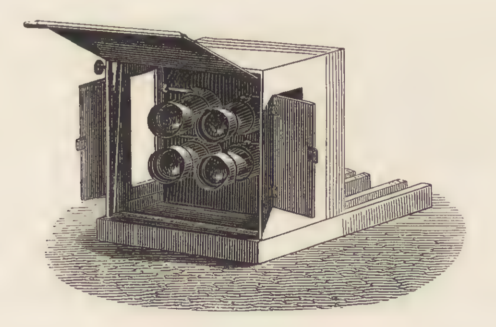


Fig. 7.

Par l'emploi d'un châssis qui vient offrir successivement ses divers points à la radiation lumineuse, on obtient aussi la multiplicité des images sur la même glace.

La figure 8 représente ce châssis. Il s'adapte à la chambre par sa partie antérieure B, à la manière des châssis ordinaires ; V est le rideau à demi levé, O est l'ouverture destinée à laisser passer les rayons lumineux et que l'on munit de diaphragmes plus ou

moins grands. Les cadres *aa*, AA circulent dans les rainures XX en demeurant toujours bien appliqués sur le fond plein du châssis. Le cadre AA contient la glace dépolie G, le cadre *aa* contient lui-même un nouveau cadre *bb* circulant de haut en bas, et renfermant la glace sensible L, recouverte de la planchette qui la protége. Le ressort *r* retient le cadre *bb* élevé par le tenon *l*, et permet de l'abaisser. Quand

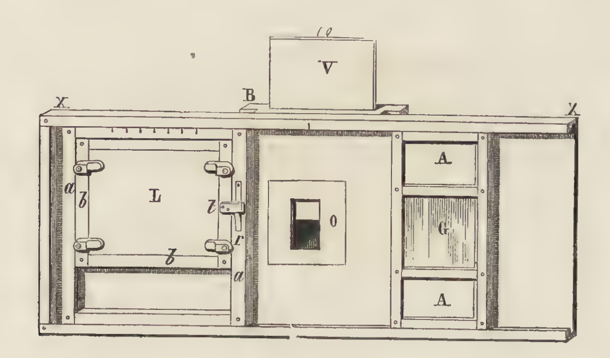


Fig. 8.

on veut faire huit épreuves sur la glace, on adapte à l'ouverture O le diaphragme correspondant à cette division de la surface en huit parties; on met au point en faisant glisser la glace dépolie jusqu'en face de l'ouverture, on lui substitue la glace sensible qu'on fait glisser à son tour avec le cadre *aa* : des divisions tracées en haut de ce cadre et qu'on fait coïncider avec le centre du châssis indiqué aussi, déterminent la position de la glace qui reçoit ainsi,

lorsqu'on lève le rideau, l'impression lumineuse dans sa partie inférieure de droite, et on fait circuler le cadre *aa* quatre fois successivement de gauche à droite, pour obtenir quatre épreuves dans la moitié inférieure de la glace. On abaisse alors à l'aide du ressort *r* le cadre *bb*, et l'on fait circuler quatre fois encore, de droite à gauche, le cadre *aa*. On obtient ainsi quatre nouvelles épreuves dans la moitié supérieure de la glace. Il est inutile d'ajouter qu'à chaque épreuve, à chaque mouvement, il faut baisser et lever le rideau.

Le principe de cette construction étant compris, il est facile de voir qu'on peut augmenter à volonté le nombre des épreuves, en augmentant celui des divisions, et en se servant de diaphragmes appropriés.

Ce châssis permet de faire, séance tenante, d'un même modèle vivant tous les aspects qui le caractérisent, et dont l'ensemble constitue sa vraie représentation.

Ces divers perfectionnements sont encore loin de répondre aux nouveaux besoins de la photographie; aujourd'hui qu'on peut obtenir presqu'instantanément des images de la nature, il est surtout nécessaire de trouver des constructions appropriées à la rapidité extrême qu'on doit chercher dans les opérations.

Le premier obstacle que l'on rencontre avec les

appareils ordinaires, vient de l'obturateur de l'objectif qu'on ne peut mouvoir ni facilement ni commodément, avec lequel il est presque impossible de régler la durée de la pose, et qui, lorsqu'on a besoin de précipiter l'opération, communique à l'appareil tout entier un ébranlement fatal à la netteté de l'épreuve.

Un inconvénient bien plus grand encore, c'est le temps qui s'écoule entre la mise au point et l'exposition à la lumière. Que se passe-t-il en effet, et dans les meilleures conditions même, entre cette mise au point et le commencement de la pose? On enlève la glace dépolie, on saisit le châssis qui contient la glace préparée, on le glisse dans la rainure, on lève le rideau, on ôte l'obturateur; quelque rapidité et quelque adresse qu'on mette dans ces divers mouvements, quelques secondes se seront écoulées, et le modèle vivant qu'on voulait saisir en action, avec ses mouvements naturels, et dont on a tenu un instant l'image très-nette sur la glace dépolie, le modèle aura remué, il sera plus près ou plus loin de quelques centimètres, et l'empreinte qu'il aura donnée sera floue.

Dans la succession des actes d'un être animé, il est des instants de repos très-courts, entre deux mouvements violents; c'est cette seconde de repos que vous aurez choisie pour mettre au point, et c'est au con-

traire la période de plein mouvement que traduira la plaque ; vous n'aurez obtenu qu'une image sans netteté, et qui d'ailleurs ne représentera pas ce que vous vouliez surtout saisir.

On peut obvier à ces inconvénients des appareils ordinaires, et remplir les conditions essentielles à la

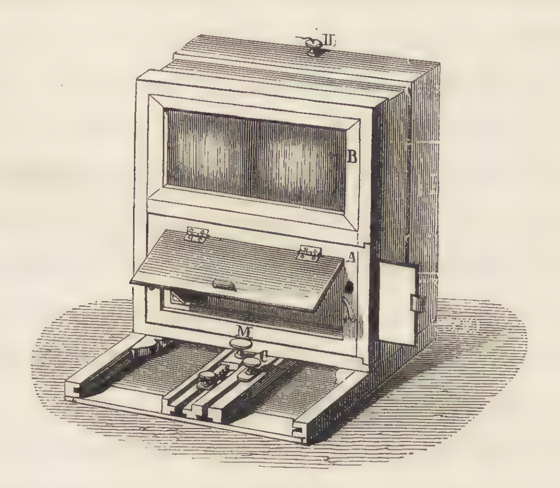


Fig. 9.

bonne reproduction de la nature animée, par la construction d'une chambre noire spéciale, dont voici la description [1] :

La figure 9 représente une chambre destinée à prendre des images stéréoscopiques.

A est le châssis mobile contenant la plaque sensible; B est la glace dépolie immobile : ces deux parties,

1. *Chambre instantanée* de MM. Defrance et Disderi (brevetée).

tenues dans l'arrière-corps de la chambre, avancent et reculent en même temps que lui, et sont fixées en même temps aussi lorsqu'on tourne la vis C.

Une cloison D (fig. 10), de la largeur de l'arrière-corps de la chambre, sépare en deux compartiments et le châssis et la glace dépolie ; la cloison E divise aussi l'avant-corps de la chambre en deux compar-

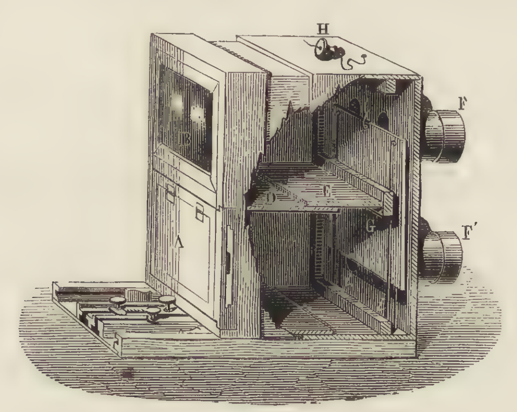


Fig. 10.

timents correspondants. F F F'F' figurent deux paires d'objectifs stéréoscopiques ; G est une planchette mobile faisant fonction de rideau qu'on relève en tirant le bouton H, de façon à clore toute la cloison supérieure dans les deux corps de la chambre, et qui, ramenée en bas par les deux bandes de caoutchouc II, clot aussi la cloison inférieure dans les deux chambres, quand on lâche le bouton H.

De plus, les objectifs sont construits de foyers abso-

lument semblables, et la plaque est située dans le même plan que la glace dépolie.

Lorsqu'on veut faire une épreuve (fig. 9), la plaque sensible étant placée dans son châssis A, d'une main on saisit le bouton H, pour être prêt à lever le rideau au moment favorable; de l'autre, avec le bouton M de la crémaillère, on met au point sur la glace dépolie; aussitôt que l'œil est satisfait, on soulève vivement le rideau qui se rabat aussitôt, ramené par les bandes de caoutchouc *ii* (fig. 10) dès qu'on lâche le bouton.

L'impression lumineuse sera donc faite en un instant très-court, que le mouvement de la main peut du reste régler à volonté; mais ce qui est encore plus important, c'est que l'impression lumineuse aura succédé, sans aucun intervalle, à la mise au point, au moment où la netteté aura été parfaite pour l'œil; à ce moment-là même, le modèle aura été gravé dans la couche sensible.

J'ai pris pour exemple la chambre stéréoscopique, mais ce système s'applique à tous les appareils, à ceux qui ne donnent qu'une image à la fois comme à ceux qui en donnent plus de deux et les multiplient.

On peut construire aussi des chambres où le châssis et la glace dépolie sont posés verticalement; la cloison est verticale dans ces constructions, et le rideau

glisse de bas en haut, comme dans la chambre stéréoscopique, ou de droite à gauche.

Dans le but de ne pas compliquer la description qu'on vient de lire, j'ai omis à dessein une circonstance très-importante relative au châssis, et qui vient justifier complétement la qualification de *chambre instantanée* qui a été donnée à cet appareil.

On sait que c'est au moment même où on la retire du bain d'argent que la plaque collodionnée est arrivée à son maximum de sensibilité; cette sensibilité diminue peu à peu, à mesure que la plaque s'égoutte, et disparaît en partie lorsque la couche a perdu son humidité; or, entre la sensibilisation de la glace et la pose, il s'écoule nécessairement un certain temps, qui peut devenir même très-long, si l'opérateur doit choisir l'effet, l'attitude, le mouvement, attendre enfin que la scène naturelle se présente sous son meilleur aspect; alors la plaque sèche n'est plus apte à donner une image instantanée.

On conserve à la plaque son maximum de sensibilité en la mettant dans une cuvette verticale en glace assez mince pour être enfermée dans un châssis approprié et capable cependant de contenir un bain d'argent; cette cuvette est munie d'un couvercle en caoutchouc.

Le châssis portant la cuvette, avec la plaque qui y est immergée, est mis dans la chambre; on lève le

rideau et la plaque reçoit des rayons lumineux qui traversent la glace de la cuvette et le liquide transparent.

La face intérieure de la paroi qui est la plus rapprochée de l'opérateur se termine en biseau à sa partie inférieure BB, en sorte que le bas de la plaque immergée étant saisi, cette dernière s'applique forcément contre la feuillure AA; elle est maintenue

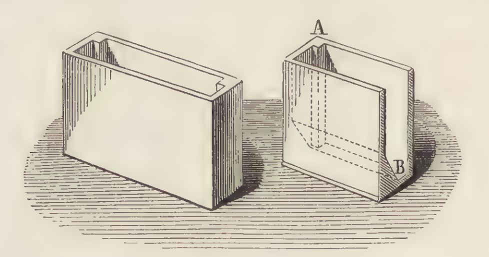


Fig. 11.

dans cette position par un crochet d'argent. On comprend que la construction est combinée de façon que le plan de la feuillure, qui détermine la position de la couche sensible, coïncide parfaitement avec la glace dépolie. Cette cuvette s'enchâsse dans le châssis.

Il est inutile d'expliquer la manœuvre de l'appareil ainsi complété par la cuvette *instantanée*, elle demeure la même.

CHAPITRE III

Avec les instruments que j'ai décrits jusqu'ici, on ne saurait s'éloigner beaucoup du laboratoire où se font les préparations, et l'atelier de pose lui-même en doit être assez rapproché, à moins que l'on ne se serve de la cuvette *instantanée.* Mais dès qu'on emploie cet ustensile, on peut attendre sans inconvénient : la glace, baignant dans la solution d'azotate d'argent, est toujours à la disposition de l'opérateur qui peut, en emportant plusieurs cuvettes du même genre (le bagage étant ainsi fort réduit), aller prendre quelques épreuves au loin; mais, on le comprend, l'emploi de cette cuvette sera toujours assez restreint en campagne, si l'on ne se fait suivre d'un laboratoire où l'on puisse faire, dans une obscurité absolue, les préparations sensibles.

Il faut donc, tout en cherchant à réduire au plus petit volume possible les instruments et les ustensiles nécessaires aux opérations, trouver le moyen de se passer du laboratoire obscur qui vient compliquer à un si haut degré les embarras de l'artiste en voyage.

Plusieurs combinaisons ingénieuses ont été tentées dans ce sens; si elles ne sont pas définitives, elles font pressentir du moins que le problème doit recevoir prochainement sa solution.

On peut se rendre compte de la difficulté de la question en passant en revue les opérations successives nécessitées par l'emploi du collodion à humide, et en considérant les conditions où chacune d'elles doit être faite, en même temps que les écueils qui sont inhérents à la pratique de ces opérations en plein air et en plein soleil, au point de vue de la reproduction de la nature animée. Arrivé sur le terrain, en face du modèle qu'il veut reproduire, le photographe doit, aussitôt son choix fixé, être en mesure d'en obtenir rapidement le cliché sans installation préalable; s'il lui faut dresser une tente chaque fois, il perdra le moment favorable, l'occasion unique qui lui est offerte de saisir la nature sur le fait. L'obscurité de ce laboratoire doit être absolue, et tous ceux qui ont opéré sous le soleil de l'été, en rase campagne, savent les difficultés que l'on rencontre pour intercepter les rayons lumineux dans une construction improvisée; le soin qu'on est obligé d'apporter à la clôturation de la tente, joint à la nécessité de lui donner assez de solidité pour qu'elle résiste au vent, occasionne une grande perte de temps, et si l'on ajoute à ces difficultés, le déballage des cuvettes, des flacons, etc.,

on verra que ce mode est tout à fait impraticable.

Il ne faudrait donc ni tente à dresser ni déballage compliqué de cuvettes et de flacons. Il faudrait pouvoir procéder sans préambule aux opérations photographiques. La série de ces opérations commence par l'étendage du collodion sur la glace, qui offre tout d'abord une grande difficulté : le courant d'air le plus léger fait rider la surface de la couche qui présente alors un aspect moutonné. C'est en vain que, tournant le dos au côté d'où vient le vent, vous cherchez à garantir la plaque ; la vivacité de l'air suffit, et, quelque précaution que vous preniez, il est telle journée où vous ne pourrez réussir une seule fois à obtenir un parfait étendage. Il faut joindre à cet inconvénient celui de la poussière qui voltige et se fixe avec une déplorable persistance sur la couche avant qu'elle ne soit figée.

Il importe donc que le collodion soit versé dans un endroit clos qui l'abrite complétement du vent et de la poussière.

La plaque collodionnée ne craint point la lumière, mais à partir de son immersion dans le bain d'argent elle doit être préservée de son atteinte jusqu'au moment où elle est fixée.

Si l'on exposait la plaque à la lumière après le bain de protosulfate, les parties de l'image non attaquées encore, seraient à leur tour impressionnées et le

moindre inconvénient serait d'obtenir des épreuves sans transparence et voilées; souvent même elles se transformeraient en positives dans quelques parties. C'est donc dans l'obscurité qu'il faut immerger la glace, la faire passer du bain d'argent dans le châssis, de ce châssis dans le bain de fer, puis enfin dans le bain d'hyposulfite après l'avoir bien lavée.

Ajoutez à cela la nécessité de filtrer les solutions, d'empêcher tout contact entre les diverses substances et de réunir tous ces objets sous un petit volume, et vous aurez à peu près l'ensemble des conditions à remplir et des obstacles à vaincre dans la recherche des constructions et des dispositions d'appareils propres à l'emploi en campagne, des procédés au collodion humide.

Mais si l'on considère que le problème d'amplification des images photographiques dont il sera parlé tout à l'heure est aujourd'hui résolu, on sentira tout d'abord que les difficultés qui viennent d'être signalées sont fort amoindries par la dimension très-réduite que l'on peut donner aux images négatives. Avec les procédés d'amplification qui emploient la chambre solaire, on peut, d'un cliché de 60 millimètres sur 80, obtenir des épreuves de grandeur naturelle, présentant des qualités de vigueur, d'éclat et de netteté suffisantes; mais il est tout à fait inutile de rechercher ces dimensions extrêmes dont l'usage

serait très-restreint. En demeurant dans les limites ordinaires données aux épreuves photographiques, en ne dépassant pas le format de la plupart des publications faites jusqu'ici, le cliché sur glace sixième donnera des résultats de la plus grande beauté.

On le voit, il ne s'agit plus d'un outillage approprié à des glaces énormes d'un volume et d'un poids excessifs, il s'agit d'appareils dont les grandeurs varieront entre la plaque sixième et la demi-plaque, et l'ensemble des instruments, ustensiles et produits nécessités par les appareils de cette taille, ne constituera jamais un bagage très-pesant, ni très-volumineux. Il se prêtera par suite, bien plus que le matériel des grands appareils, aux combinaisons qui tendent à exclure la tente obscure et à faciliter les opérations en plein soleil.

J'ai dit que le problème n'était pas résolu en son entier; on ne s'attend donc à trouver ici que des indications qui pourront mettre sur la voie et devenir le point de départ des recherches définitives.

On a eu tort de ne point se préoccuper de la première opération de l'étendage, si importante surtout lorsqu'il s'agit de clichés destinés à être amplifiés, et si difficile à bien faire en plein air. On pourrait à cet effet avoir recours à l'appareil suivant :

La figure 12 représente une boîte plus large et plus longue que la glace à collodionner et de trois à quatre

centimètres de profondeur. Le corps de la boîte est formé de deux parties, l'une A fixe, l'autre B en bois ou en glace, le couvercle en glace à coulisse, dans le fond de la boîte est inséré un mandrin M garni de cire ou de gutta-percha en C sur lequel on fixe la glace à collodionner, et qui sert en même temps à tenir la boîte avec la main gauche. L'appareil étant placé horizontalement, on verse une quantité de collodion suffisante, on ferme le couvercle B et l'on fait

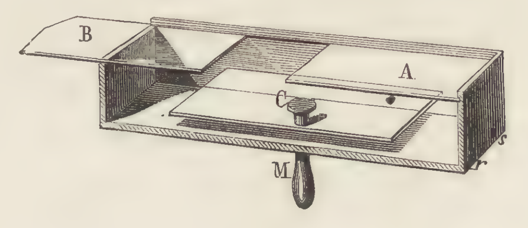


Fig. 12.

courir ce collodion sur tous les points de la plaque; en inclinant on rejette l'excédant qui peut s'écouler par les ouvertures *r*, *s*. L'opération se fait ainsi avec la plus grande facilité et par la manœuvre ordinaire.

Il faut avoir soin également de verser le collodion sur la glace, sans qu'il touche aux bords du couvercle, car les gouttes qui tomberaient après coup sur la couche viendraient y former des inégalités. On pourrait modifier cet appareil en substituant au mandrin en bois, une poignée pneumatique en caoutchouc.

L'emploi de l'appareil que nous venons de décrire a l'avantage de ne changer que peu de chose à l'opération ordinaire de l'étendage.

L'immersion de la glace collodionnée peut se faire de la façon suivante dans les différentes cuvettes et à l'abri de la lumière.

La figure 13 représente un châssis divisé en deux

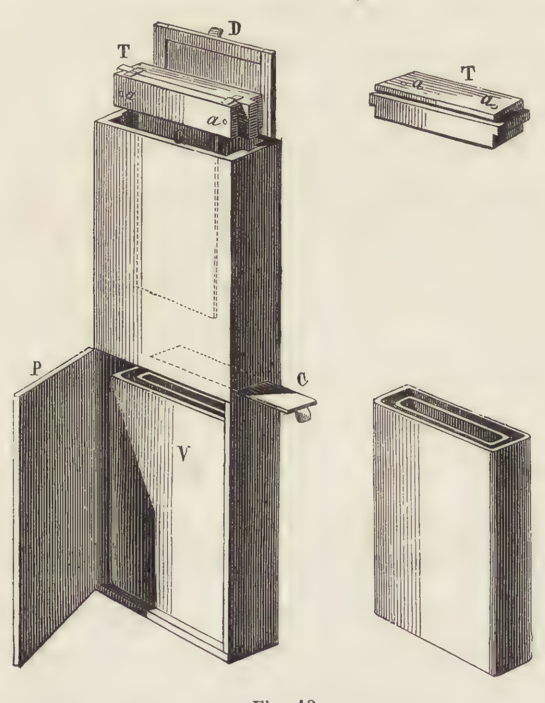


Fig. 13.

compartiments par une cloison mobile; ces deux compartiments communiquent entre eux lorsqu'on fait glisser cette cloison.

La partie supérieure de ce châssis est pleine du côté du spectateur; du côté qui regarde l'objectif, elle est fermée par un rideau D, comme dans les châssis ordinaires.

La partie inférieure est pleine du côté de l'objectif; de l'autre elle se ferme avec la porte P.

Dans le compartiment inférieur on place la cuvette verticale V qui s'y encastre.

La partie supérieure contient la glace : en soulevant le rideau, on l'adapte dans l'étau T qui circule dans une rainure; lorsqu'il s'agit de faire une épreuve, on place d'abord la cuvette qui contient le bain d'argent dans le compartiment inférieur dont on ferme la porte. On collodionne la glace que l'on fixe par son bord à l'étau T en soulevant le rideau D; on baisse le rideau et l'on fait glisser la cloison C, qui met en communication les deux compartiments du châssis; on laisse tomber la glace qui s'immerge dans le bain, un mouvement de va-et-vient de l'étau dans sa coulisse facilite la formation de l'iodure d'argent.

Le châssis est mis ensuite, à la place de la glace dépolie, sur une chambre dont la partie mobile est précisément celle qui porte l'objectif (fig. 14).

On relève la glace, on soulève le rideau pour qu'elle reçoive l'impression lumineuse. On rabat le rideau, et, après avoir isolé les deux compartiments à l'aide

du bouton C (fig. 13), on substitue le bain de fer au bain d'argent, puis on place successivement l'eau et l'hyposulfite. Pendant tous ces changements le châssis reste fixé verticalement à la chambre, ce qui permet d'opérer commodément.

Le lecteur comprendra, sans plus d'explication, toutes les dispositions de détail à donner à l'appareil

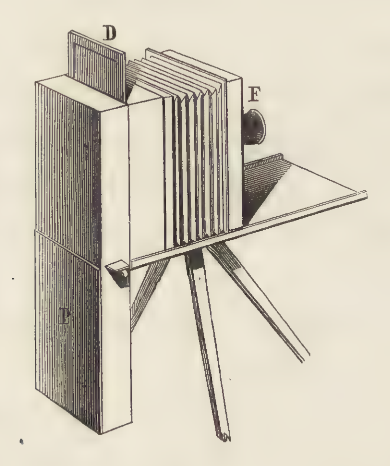


Fig. 14.

pour qu'il abrite absolument la glace du contact de la lumière, comme aussi les dimensions à donner aux diverses parties pour qu'elles correspondent les unes aux autres.

Il est facile de concevoir beaucoup d'autres constructions reposant sur l'emploi de la cuvette verticale. On peut disposer les diverses cuvettes dans le corps inférieur de la chambre noire elle-même, et

adapter la partie qui porte la glace à un tiroir qui vient la mettre successivement en ligne de chacune des cuvettes. La glace immergée dans le bain d'argent est remontée, le tiroir avance en ligne du bain de fer, la glace tombe dans ce bain, etc. Une glace dépolie forme le prolongement de l'étau qui tient la glace collodionnée, en sorte que la mise au point se fait pendant que la couche se sensibilise. On pourrait encore, laissant la glace fixe, faire remonter chacune des cuvettes en les disposant sur un corps mobile qui les présenterait successivement dans le plan de la glace. Dans ce cas, en fermant la chambre du côté de l'opérateur, avec un verre jaune, et employant un obturateur en verre jaune aussi, on pourrait mettre au point sur la surface laiteuse de la couche sensibilisée elle-même[1].

Mais toutes ces constructions sont moins simples que celle dont on vient de lire la description; elles sont d'une manœuvre bien plus compliquée, et d'un volume plus grand.

Un châssis indépendant pour les diverses opérations sera toujours d'un usage plus sûr et plus facile.

Il serait bon de donner aux cuvettes verticales la forme indiquée fig. 13.

C'est en quelque sorte une cuvette double : la cu-

1. Voir à l'Appendice l'appareil à cuvette verticale de M. Titus Albitès.

vette intérieure est moins haute que celle qui l'enveloppe, en sorte qu'on peut être assuré d'immerger exactement toute la partie de la glace qui entre dans la cuvette inférieure sans que l'excédant de liquide refoulé par le volume de la glace immergée puisse tomber dans le châssis; il tombera dans la cuvette enveloppante.

Il n'est pas impossible de construire des appareils du même genre à cuvettes horizontales, mais ces appareils seront toujours beaucoup plus compliqués, et par suite plus difficiles à manier.

Il faut bien le dire, l'emploi des procédés à humide en pleine lumière, et au moyen de châssis ou d'appareils formant laboratoire, présente encore de sérieux obstacles. En première ligne, on doit placer l'altération rapide des substances qui se trouvent trop facilement en contact, qu'on ne parvient pas à isoler complétement; en second lieu, le transvasement continuel des liquides dans les cuvettes qui offre plus d'un inconvénient. Il faudrait que la cuvette elle-même formât flacon et enfermât le bain; il faudrait aussi des appareils ingénieux pour la filtration.

Il faudrait enfin, réunissant toutes les conditions qui ont été énumérées pour la bonne reproduction de la nature vivante, concevoir l'appareil-laboratoire dans un système analogue à celui de la chambre instantanée qui a été décrite précédemment, et obtenir

l'impression lumineuse sur la glace ruisselante presque au même instant que la mise au point. L'invention d'un tel instrument serait une véritable conquête pour l'art de la photographie.

La possibilité d'obtenir de grandes images par l'amplification de petits clichés est aujourd'hui démontrée. Ce n'est point qu'on n'ait, dès l'origine même du cliché sur glace, projeté et même fixé des images agrandies à l'aide du mégascope ou de la chambre solaire, mais pendant longtemps on a cru qu'il serait impossible de produire par ce moyen des dessins d'une netteté et d'une pureté suffisantes. Ce qui a le plus contribué à ajourner le succès définitif, c'est qu'on ne s'est pas aperçu tout d'abord que le cliché primitif devait être approprié à la nouvelle opération, ou qu'on n'a pas pu mettre ce cliché dans les conditions qu'elle réclamait. Le cliché négatif ordinaire présente en effet une opacité beaucoup trop grande, les oppositions entre les clairs et les ombres sont beaucoup trop heurtées pour qu'on puisse obtenir une image amplifiée bien dégradée dans les demi-teintes, et accentuée et modelée dans les ombres; on a rencontré des difficultés dans le collodion lui-même, dont la trame n'était pas assez fine et donnait des dessins amplifiés d'un grain grossier et d'un aspect strié; enfin les clichés négatifs faits avec de petits objectifs à court foyer présentent des détails d'une

très-grande précision qui trompent beaucoup sur la netteté générale de l'épreuve : il y a des parties moins nettes qu'on n'aperçoit pas, et qui amplifiées deviennent tout à fait vagues. Il a fallu se rendre compte de cet effet et comprendre qu'avec l'emploi seul d'objectifs puissants, à longs foyers, copiant le modèle à une grande distance, on pouvait parvenir à produire des clichés aptes à donner dans les images amplifiées la netteté et la précision désirées.

Il a donc fallu apporter des modifications aux procédés ordinaires pour obtenir des épreuves négatives parfaitement transparentes et cependant très-précises. La nature du collodion, son ioduration, le développement de l'image sont autant de points importants. Si l'alcool dominait trop dans le collodion, la couche s'étendrait mal et présenterait au grandissement une trame grossière et des stries. S'il était en trop faible proportion, au contraire, la couche présenterait une masse fendillée que traverseraient inégalement les rayons lumineux. Tous les cotons azotiques ne sont pas également bons pour cette opération. Il faut rejeter tous ceux qui ne sont pas d'une solubilité presque absolue dans le mélange d'éther et d'alcool ; ils donneraient un aspect grossier, poussiéreux et sans transparence. La couche d'iodure d'argent ne doit pas être trop riche ; beaucoup d'iodure, un bain d'argent à un titre élevé fourniraient un dépôt trop épais que ne

pourrait traverser facilement la lumière. Il faut que la plaque iodurée prenne dans le bain sensibilisateur une teinte à peine laiteuse qui ne cesse pas d'être transparente. Avec une telle préparation, le temps de pose pourra d'ailleurs sans inconvénient être un peu dépassé, ce qui permettra d'obtenir tous les détails du modèle, point très-important, car si le cliché primitif manque de détails dans ses parties transparentes, les ombres seront lourdes et le dessin aura l'aspect inachevé. Le protosulfate de fer seul sera employé comme agent révélateur et l'on n'essayera point de renforcer l'image, soit après son développement, soit après sa fixation dans l'hyposulfite. Le bain de fer sera d'ailleurs peu concentré et assez chargé d'acide acétique. Il est évident que la couche collodionnée doit être exempte de tous grains de poussière, parfaitement uniforme et pure ; que les immersions doivent être faites avec une complète régularité. Ce n'est qu'en apportant un soin extrême à tous les détails de l'opération, qu'on pourra obtenir un cliché irréprochable. On trouvera plus loin les formules à employer pour l'obtention des clichés destinés à l'amplification avec les détails de l'opération [1].

On peut recevoir et fixer l'image amplifiée soit sur le verre, soit sur le papier. Sur le verre, cette image

1. Voir la deuxième partie.

sera positive par transparence, elle servira comme vitrail. On pourra aussi l'enlever de la glace qui la porte et la fixer sur le papier par les moyens que j'ai indiqués déjà, et qui sont plus spécialement expliqués plus loin[1]. On peut aussi, et c'est là le plus important, après avoir obtenu une copie en positif du cliché négatif original, exécuter un grand négatif, qui servira à produire, par les procédés ordinaires de tirage au chlorure d'argent, de nombreuses épreuves sur papier. Cette copie sera obtenue par contact ou mieux encore par transparence. Il est bien entendu que la copie positive de l'image originale doit être faite avec le collodion spécial des clichés destinés au grandissement et le grand négatif destiné au tirage sur papier, avec le collodion ordinaire destiné aux négatifs vigoureux.

Pour fixer directement sur le papier l'image amplifiée résultant du négatif original, il est de toute nécessité d'employer une méthode particulière. On rencontre une sérieuse difficulté dans la dimension des feuilles qui nécessitent, pour les préparations, des cuvettes immenses et qui d'ailleurs, amollies par des immersions prolongées dans les bains, sont très-difficiles à manier et tendent à se déchirer sous les doigts de l'opérateur. On obvie à cet inconvénient par un

1. Voir la deuxième partie.

encollage qui contient le chlorure et qu'on applique au pinceau, et par un lavage par pression qui évite le séjour trop prolongé dans l'eau, en débarrassant rapidement le papier des substances dont il a été imprégné dans les opérations successives. Les préparations des papiers positifs sont décrites plus loin.

La lenteur du chlorure d'argent à recevoir l'impression lumineuse a fait chercher dans les procédés négatifs, sur papier, des moyens plus prompts pour obtenir les images amplifiées. Mais en augmentant d'une part l'intensité lumineuse de l'image par des chambres solaires mieux combinées et de l'autre la sensibilité du papier positif par l'emploi mieux entendu des matières qui le composent, on obtient assez rapidement des images avec le chlorure d'argent pour qu'on ne doive pas renoncer aux avantages qu'offre ce mode d'opération [1].

Avec les préparations très-sensibles, on peut employer la lumière électrique. C'est là un avantage, dans un climat où l'on ne doit pas compter toujours sur une belle lumière.

1. On peut voir dans mes salons une série d'images amplifiées. Je donnerai plus tard au public le résultat de mes expériences et les plus complètes explications sur cette question dont je m'occupe aujourd'hui tout spécialement.

CHAPITRE IV

Pour rendre à peu près complète cette étude sur le matériel de la photographie, il faudrait passer encore en revue une multitude de procédés et d'appareils. Chaque application nouvelle de la photographie donne lieu à des modifications dans les préparations et dans les instruments, et sans parler des innovations hasardées qui se produisent sans cesse, la description seule des moyens acquis et consacrés m'entraînerait bien au delà des limites que je me suis tracées. Mon but ne saurait être ici de faire un traité complet des procédés de la photographie ; en esquissant cet ensemble du matériel de la photographie, je désire surtout montrer les ressources dont pourra disposer le photographe pour atteindre à la beauté dans la représentation de la nature, lorsque, voulant s'élever au-dessus du rôle de simple opérateur, il tentera de devenir artiste. En dehors des procédés au collodion humide et des procédés de tirage sur papier positif que j'expose plus loin avec toutes les circonstances que m'a indiquées une longue pratique, je n'ai donc

point la prétention de décrire dans tous leurs détails les procédés photographiques; c'est une vue d'ensemble que je veux donner au lecteur, pour le préparer aux études artistiques qui terminent cet ouvrage et qui en constituent à mes yeux un des éléments les plus importants.

Si le lecteur ne possédait pas cette connaissance générale, s'il ne savait pas de quelle nature peuvent être les ressources de la photographie comme procédés matériels, il lui serait bien difficile de concevoir quel doit être son rôle, son action et ses limites comme art.

J'ai dû fixer l'attention surtout sur les moyens d'obtenir la représentation de la nature animée, parce que l'expression de la vie est l'élément essentiel de toutes les compositions de l'artiste. On a pu voir que, si les appareils propres à rendre possible, dans toutes les circonstances, la reproduction presque instantanée de la nature vivante ne sont pas encore complétement trouvés, les préparations chimiques aptes à la donner sont acquises aujourd'hui, et que le photographe est définitivement en possession de l'instrument premier de son art. Le moment est donc venu de rechercher les lois esthétiques spéciales qui doivent le diriger dans la production des dessins photographiques.

Mais si le photographe doit faire appel pour les types qu'il crée aux combinaisons savantes de l'art,

il doit aussi pouvoir compter sur la durée des productions qui sortent de ses mains. Il faut que les reproductions multipliées du type soient formées de matériaux assez solides pour affronter le temps. Cette seconde partie de la photographie, qui a pour objet la transformation et la reproduction du type négatif, est loin d'être aussi nettement fixée que la première. Aussi, ai-je donné, pour cette raison, une moins grande importance au procédé sur papier positif, laissant entrevoir au lecteur que des modifications profondes peuvent être apportées dans les procédés de tirage des épreuves. C'est ici le lieu de traiter cette importante question.

Le public connaît aujourd'hui, aussi bien que les photographes, toute la fragilité des épreuves sur papier; il sait que toutes les recherches faites dans le but d'obtenir une meilleure fixation des images n'ont abouti qu'à leur assurer une solidité relative et non pas à leur donner cette durée indéfinie sans laquelle il n'est plus de publications, plus de collections, plus de travaux sérieux possibles. Il serait donc puéril de chercher à dissimuler l'impuissance du tirage actuel. Il faut au contraire la signaler hautement pour amener le plus tôt possible la photographie à son entier développement.

M. Regnault, de l'Institut, a présenté d'ailleurs la question avec beaucoup de netteté et d'autorité dans

un rapport que tous ceux qui s'intéressent à la photographie doivent méditer[1].

« Une des applications les plus intéressantes de la photographie est la reproduction fidèle et incontestable des monuments et documents historiques ou artistiques que le temps et les révolutions finissent toujours par détruire. Depuis les immortelles découvertes de Niepce, Daguerre et Talbot, les archéologues se sont vivement préoccupés de cette importante application, qui doit fournir des éléments si précieux aux siècles futurs. Mais, pour que la photographie puisse réaliser les grandes espérances qu'elle a fait concevoir sous ce rapport, il faut, avant tout, que l'on soit certain de la conservation indéfinie des épreuves. Malheureusement, l'expérience de la première période photographique que nous venons de traverser est loin d'être rassurante à cet égard : beaucoup d'épreuves, qui n'ont que quelques années d'existence, sont aujourd'hui profondément altérées; quelques-unes se sont complétement effacées. Les photographes, justement alarmés d'un état de choses qui compromet gravement le développement merveilleux que leur art a pris en si peu de temps, se livrent aujourd'hui à l'envi à la recherche des causes qui ont déterminé une altération si rapide, et de nouveaux procédés de tirage

1. Rapport présenté à la Société française de photographie, par son président M. Regnault (1856).

qui assurent une plus longue durée aux épreuves.

« Les sociétés photographiques ont enregistré depuis quelques années un grand nombre de procédés de fixage des épreuves positives que leurs auteurs présentent comme devant en assurer la conservation indéfinie. Elles ont pu constater que des perfectionnements importants avaient été réalisés, en effet, par rapport aux premiers procédés de tirage auxquels on s'était arrêté; et il y a lieu d'espérer que les efforts persévérants d'un si grand nombre d'opérateurs zélés, intelligents et instruits en amèneront prochainement de plus grands encore. Mais la conservation indéfinie des épreuves photographiques ne peut être prouvée que par l'expérience de plusieurs siècles; les archéologues hésiteront à confier les sujets de leurs études à un art dont les produits ne leur présenteront pas des garanties suffisantes de durée, et ne se fieront pas aux promesses qui leur seront faites à cet égard, de quelque autorité qu'elles émanent, quand le temps n'aura pu en donner une consécration incontestable.

« La connaissance que nous avons aujourd'hui des propriétés physiques et chimiques des corps suggère des objections dont le temps pourra seul préciser la portée.

« Les éléments chimiques qui constituent le dessin d'une épreuve positive existaient primitivement à l'état de dissolution dans les liqueurs qui ont servi

à la préparation photogénique des papiers. Ils sont donc solubles dans des réactifs chimiques appropriés; et bien que l'on puisse admettre que, dans les conditions où les épreuves seront conservées, elles ne se trouveront pas exposées à des agents semblables, aucun chimiste ne peut assurer qu'une altération analogue de ces substances ne pourra pas être produite, dans la suite des temps, par des agents bien moins énergiques que l'air pourra leur présenter, ou qui pourront se développer en quantité très-minime dans les espaces où les épreuves séjourneront. D'un autre côté, les quantités pondérables des métaux qui forment les noirs et les demi-teintes de nos épreuves sont extraordinairement petites; elles sont fixées sur le papier par des affinités très-faibles. Aucun métal n'est absolument fixe aux hautes températures de nos foyers, et, quelque faible que l'on veuille supposer leur tension de vapeur aux températures ordinaires, ne peut-on pas craindre que la vaporisation seule finisse par les dissiper? Les conditions dans lesquelles on conservera les épreuves dans les bibliothèques, c'est-à-dire reliées en livre ou superposées dans des cartons, ne faciliteront-elles pas cette altération, ainsi que plusieurs photographes ont cru le reconnaître sur les épreuves fixées par les anciennes méthodes, en présentant à chacune des molécules métalliques un grand nombre de particules de papier, semblables

à celle sur laquelle elle se trouve fixée, et qui peuvent en faciliter la diffusion.

« Le carbone est, de toutes les matières que la chimie nous a fait connaître, la plus fixe et la plus inaltérable à tous les agents chimiques aux températures ordinaires de notre atmosphère. Ce n'est qu'à des températures élevées, celle de la combustion vive, que le carbone disparaît en se combinant avec l'oxygène. La conservation des anciens manuscrits nous prouve que le charbon fixé sur le papier à l'état de noir de fumée se conserve sans altération pendant bien des siècles. Il est donc évident que si l'on parvenait à produire les noirs du dessin photographique par le charbon, on aurait pour la conservation des épreuves la même garantie que pour nos livres imprimés, et c'est la plus forte que l'on puisse espérer.

« Depuis quelques années, bien des tentatives ont été faites pour transformer les épreuves photogéniques en planches, pouvant servir au tirage d'un grand nombre d'épreuves par les procédés de la gravure ou de la lithographie. Si ces tentatives n'ont pas donné jusqu'ici un succès complet, si les épreuves qu'elles ont fournies sont inférieures, au point de vue artistique, à celles qui sont produites par les procédés photographiques ordinaires, on peut dire, néanmoins, que les résultats sont de nature à faire concevoir de grandes espérances, et l'on ne peut pas

douter qu'ils ne se perfectionnent rapidement entre les mains des artistes habiles qui ne manqueront pas de se livrer à ce genre d'étude. La haute importance du but qu'il faut atteindre, et les bénéfices industriels qui peuvent en être la conséquence, stimuleront l'ardeur dans les diverses spécialités qui peuvent y concourir. »

On le voit, le savant académicien constate l'impuissance du procédé actuel, et l'incertitude où il laissera toujours, quelque perfectionnement qu'on y apporte, sur la durée des images positives. Il désigne la transformation des épreuves photographiques en dessins formés de charbon comme le seul moyen qui doive offrir toutes les garanties de solidité que l'on puisse espérer et désirer. C'est donc une révolution toute entière qu'il s'agit de faire dans les procédés du tirage où rien ne subsistera plus des méthodes anciennes, ni même de l'ancien matériel.

Mais est-ce bien la gravure héliographique ou l'héliolithographie qui peut résoudre le problème? Ce n'est point d'hier que date le procédé de gravure héliographique encore employé aujourd'hui, il nous vient de l'immortel inventeur de la photographie, de Nicéphore Niepce lui-même, qui l'avait longuement expérimenté et conduit déjà à une grande perfection, ainsi qu'on a pu le constater par quelques-unes des planches qu'il a gravées et qui ont été précieu-

sement conservées. Or, si la longue série des tentatives faites depuis l'origine et des perfectionnements successifs démontre clairement que cet admirable moyen peut être appliqué à la reproduction de tout ce qui, dans la nature, n'offre point de dégradations trop douces d'ombre et de lumière, de tout ce qui se dessine surtout par des contours arrêtés et des traits, elle démontre aussi que ce procédé est inhabile à exprimer toutes les délicatesses du modelé, toutes les nuances presque insaisissables que traduisent si complétement les procédés aux sels d'argent, et qu'il se refuse, par suite, complétement à exprimer la nature vivante et animée. Les perfectionnements si ingénieux apportés par M. Niepce de Saint-Victor ne sauraient changer la nature même du procédé de gravure héliographique et le soustraire aux conditions communes à tous les genres de gravure, la morsure, l'encrage, l'essuyage, le tirage par la pression. Soit que l'on emploie, pour attaquer la planche, les acides ou la pile galvanique, l'agent qui servira à creuser le métal ne tiendra pas compte de la nécessité des différences de profondeur dans la morsure, et tendra toujours, aussitôt qu'il sera mis en contact, à attaquer les demi-teintes avec la même énergie que les ombres, en sorte que, si l'on veut exprimer les grands noirs par des creux profonds, les détails disparaîtront complétement dans ces parties, et les demi-

teintes elles-mêmes seront profondément altérées. Si l'on veut donner aux demi-teintes très-voisines de la lumière une plus grande consistance, elles ne permettront pas à l'acide de les traverser avant qu'il n'ait eu le temps de ravager les noirs, et l'opération, arrêtée pour conserver les détails de ces derniers, donnera une image où la transition douce de la lumière à l'ombre n'existera pas.

L'encrage vient augmenter la difficulté, car il exige, pour que l'encre soit retenue dans la manœuvre de l'essuyage, des creux suffisamment profonds et un grain assez grossier. Sans cette condition on ne saurait tirer d'épreuves. Il faut donc nécessairement sacrifier le mérite le plus extraordinaire de la photographie, qui consiste à traduire dans une absolue fidélité l'aspect et le grain même des objets en même temps que les effets de clair-obscur les plus légers et les plus fugitifs.

L'héliolithographie rencontre des obstacles analogues, elle donne lieu à des résultats semblables. La nécessité d'obtenir un grain, la difficulté de conduire la morsure de l'eau acidulée proportionnellement à l'épaisseur de la réserve produisent la même imperfection dans le modelé, dans les demi-teintes, et ôtent à l'image photographique cette fidélité exquise qui peut seule exprimer complétement la nature.

Il serait sans doute téméraire, en présence des dé-

couvertes inattendues que l'idée première de Nicéphore Niepce a suscitées, d'avancer que la conversion d'une épreuve photographique en planche gravée ou lithographiée, conservant rigoureusement la perfection du type négatif original, est impossible. J'ai voulu montrer seulement que jusqu'ici, dans les résultats obtenus, rien ne saurait autoriser à affirmer que le résultat complet et définitif doit être atteint.

Ce n'est point à dire que la gravure héliographique ne soit pas appelée à rendre d'immenses services. Renfermée dans les limites qu'elle ne peut dépasser, elle est susceptible d'applications très-nombreuses et elle tire une très-grande importance de la possibilité qu'elle donnera infailliblement de disperser et de répandre à bas prix les reproductions des chefs-d'œuvre de la gravure, des dessins des maîtres, des plans des machines, des ornements, de l'architecture même. Ce rôle est assez important pour qu'on puisse considérer ce procédé comme une des plus belles conquêtes de la photographie.

Toutefois, ce n'est ni la gravure héliographique, ni l'héliolithographie qui peuvent résoudre complétement le problème qui nous occupe, en substituant au tirage actuel un tirage solide, rivalisant avec les sels d'argent de fidélité et de finesse dans les reproductions de la nature vivante.

Le problème est résolu par d'autres moyens.

Dès le commencement de l'année 1855, le principe fécond de *l'inclusion de matières colorantes inaltérables dans une couche photogénique adhésive*, a été posé par M. Lafon de Camarsac dans un Mémoire présenté à l'Académie des sciences avec de nombreux spécimens à l'appui[1]. Dans ces échantillons, la matière photogénique était complétement éliminée, et le dessin, uniquement formé soit de noir de manganèse, soit de bleu de cobalt, soit d'autres matières colorantes propres à donner des tons éclatants ou énergiques, reposait à nu sur le subjectile. Suivant la nature de ce dernier, la fixation de l'image était obtenue par des moyens différents ; à l'aide d'un fixatif résineux ou d'une colle sur le papier, le bois, etc.; à l'aide du feu sur la porcelaine, le verre, l'émail, la lave. L'inventeur avait surtout appliqué le principe qu'il venait de découvrir à la production de dessins photographiques vitrifiés, arrivant ainsi tout d'abord à ce résultat remarquable de rendre indestructibles des images si fragiles. Pour y parvenir, il avait mis en œuvre la plupart des couleurs employées en céramique, et il avait obtenu ainsi une série d'épreuves photographiques vitrifiées de colorations très-diverses et d'une grande intensité de ton[2].

1. Ces épreuves ont été aussi exposées chez M. Ch. Chevalier en 1855.

2. M. Lafon de Camarsac a décrit aussi les moyens d'obtenir des épreuves vitrifiées en se servant des sels d'argent. Ces procédés, qui ont

Voici les termes mêmes de son Mémoire relatif aux images vitrifiées et à la manière de les produire :

« C'est aux procédés de la décoration céramique que je demande les moyens d'atteindre le but que je me suis proposé ; c'est par eux que je transforme les dessins héliographiques en peinture indélébiles ; je profite à la fois de l'éclat des couleurs vitrifiables et de leur inaltérabilité.

« Je compose un enduit sensible susceptible de recevoir l'application du cliché sans y adhérer, et d'être rendu facilement adhésif après l'exposition à la lumière. L'exposition terminée et le dissolvant ayant formé l'image, qui est parfaitement nette et visible, je procède à la substitution des couleurs céramiques à cet enduit qui doit être détruit par le feu.

« Les matières colorantes vont être fixées par la fusion ; il faut les approprier aux subjectiles qui doivent les recevoir : les métaux, le verre, le cristal, la porcelaine, les plaques d'émail recevront ces couleurs ; l'or, l'argent, le platine fourniront leur éclat ; les émaux seront appliqués sur la porcelaine, les émaux de grand feu eux-mêmes. Il suffit d'accorder

donné dans ses mains de très-belles épreuves, et qu'on a cherché à imiter depuis, ne sauraient cependant, à cause du caractère optique des images, qui rappelle les plaques daguerriennes, recevoir de sérieuses applications. (Voir l'Appendice.)

entre elles les matières qui doivent se trouver en présence; mais c'est là l'objet d'arts spéciaux dont je n'ai pas à m'occuper ici.

« Quel que soit le subjectile, l'or, l'argent, le platine et leurs fondants, les oxydes métalliques purs ou mélangés de fondants seront réduits en poudre impalpable par un broyage parfait.

« Le subjectile qui porte l'image est soumis à une égale et douce chaleur qui restitue à l'enduit la propriété qu'il avait perdue en séchant.

« Avec un fin tamis de soie, je dépose bien également à la surface les poudres colorées que j'y promène doucement, soit avec un pinceau, soit par un mouvement rapide, en augmentant progressivement la chaleur. Ces poussières d'émail ou de métal viennent suivre avec une grande délicatesse tous les accidents du dessous, qu'elles pénètrent en partie et dont elles traduisent fidèlement les vigueurs et les finesses ; après refroidissement, j'époussette avec soin pour débarrasser les blancs de l'image des parcelles de couleurs qui peuvent y demeurer faiblement attachées [1].

« La pièce est prête alors pour le feu ; le degré de

1. M. Lafon de Camarsac indique à la même époque cette variante de son mode d'inclusion : « en mélangeant à l'enduit photogénique et avant l'exposition à la lumière, la poussière d'émail et en conduisant avec précaution l'action du dissolvant, on obtient des effets analogues. »

chaleur à donner ici dépend seul des matières employées. Le mode nouveau d'application des couleurs change peu de chose aux précautions usitées dans les ateliers pour la cuisson des porcelaines peintes.

« Le feu détruit les matières organiques, l'image formée de matières indestructibles demeure fixée sur le subjectile par la vitrification.

« Un des caractères remarquables de ces images, c'est l'aspect de sous-émail qu'elles présentent et qu'aucune autre peinture ne saurait fournir avec ce degré de délicatesse. Cette circonstance prouve bien que la poussière d'émail est venue prendre exactement la place de la matière organique, car il faut reconnaître que cette apparence est due à la remarquable finesse du dépôt photographique, qui procède par des dégradations d'épaisseur inappréciables à l'œil, etc.

« On voit qu'il n'est point de coloration qui ne puisse prendre l'image héliographique, et qu'elle peut être transformée en or et en argent aussi facilement qu'en bleu et en pourpre. »

Depuis l'époque où les lignes qui précèdent ont été écrites, ces procédés ont reçu entre les mains de l'inventeur de très-nombreuses applications sur lesquelles j'aurai occasion de revenir. Qu'il me suffise de dire ici que les portraits sur émail dont on peut voir une collection dans mes salons, luttent de vi-

gueur, de modelé et de finesse avec les plus belles épreuves aux sels d'argent.

Les obstacles présentés par le défaut de planimétrie des surfaces ont été levés, et je possède des photographies vitrifiées sur des tasses et dans des coupes en porcelaine tendre.

On le voit, le principe de l'inclusion dans une couche photogénique de matières inaltérables sous forme de poudre impalpable est très-nettement posé dans les lignes qui précèdent et qui datent de 1855; il a donné naissance à une nouvelle phase de la photographie qu'on peut considérer comme définitive en ce qui touche le tirage du type positif.

Nous venons de voir la matière sensible éliminée par le feu dans la production des émaux photographiques; elle le sera par des dissolvants appropriés sur des subjectiles moins résistants. Les résines, les colles, les gommes seront employées comme fixatifs au lieu de fondants. Les subjectiles seront l'ivoire, le bois, le papier. Les matières colorantes seront ici en nombre infini; il suffit qu'elles ne puissent pas être attaquées par le dissolvant de la matière sensible [1].

Le principe posé par M. Lafon de Camarsac ne pouvait manquer d'être appliqué à la production des

1. Je possède une photographie exécutée en poudre d'or sur papier, il y a cinq ans.

épreuves au charbon sur papier aussitôt que cette substance s'est trouvée signalée par M. Régnault; les méthodes employées depuis l'origine de sa découverte devaient permettre à M. Lafon de Camarsac d'atteindre dans ses épreuves au charbon toute la perfection déjà réalisée par lui dans ses autres applications. C'est en effet ce qui a eu lieu, et dès le commencement de 1857 nous avons vu des épreuves au charbon rivalisant de modelé et de finesse avec les positifs aux sels d'argent.

Il ne m'appartient pas de donner sur ces procédés des détails que M. Lafon de Camarsac n'a pas complétement livrés au public. Depuis sept ans qu'ils sont découverts, sans que rien ait été changé au principe et à la base même sur lesquels ils reposent, bien des modifications ont dû être apportées dans le détail des opérations, bien des améliorations obtenues. On le sait, tant qu'un procédé n'a pas franchi les limites du laboratoire, et n'a pas subi l'épreuve de la pratique, il ne saurait recevoir tous les perfectionnements dont il est susceptible; mais dès qu'il se met au service de l'industrie, les exigences d'une production nombreuse, variée, rapide, l'enrichissent bientôt des instruments spéciaux qui lui manquaient encore, le dégagent des obstacles qui l'entravaient dans l'exécution, et le conduisent par une voie plus simple à donner des produits plus parfaits. Or, les procédés

dont il s'agit étant exploités depuis longtemps, et ayant fourni déjà des produits très-nombreux et très-variés, on conçoit qu'il y aurait beaucoup à dire pour expliquer les modifications que M. Lafon de Camarsac a dû apporter à ses méthodes primitives pour les plier aux diverses applications qu'il a réalisées : nous laissons à l'inventeur le soin de donner lui-même ces explications quand il jugera que le moment est venu de le faire. Nous dirons seulement ici quelques mots des applications déjà consacrées par une pratique suivie.

Dès l'origine même, les procédés de vitrification des images photographiques ont été appliqués à l'ornementation des bijoux. On sait quelle consommation les arts industriels font de ces peintures qu'ils enchâssent dans les bracelets, les bagues, les broches, les montres, les coffrets : la photographie sur émail a substitué à ces peintures, toujours si coûteuses, et il faut le dire, si souvent détestables, des reproductions sur émail monochrômes ou coloriées, luttant d'éclat avec elles, mais infiniment supérieures comme dessin et d'ailleurs accessibles à tous par la modicité du prix. Il est inutile d'insister sur l'utilité de cette application au point de vue du développement du sentiment artistique dans le public, et en disant qu'en quelques mois il a été répandu dans le commerce plus de six mille émaux photographiques,

nous ferons assez sentir quelle est sa valeur industrielle. Mais l'application de ces procédés aux portraits sur émail et sur porcelaine est surtout de la plus haute importance ; nulle altération possible avec les matières vitrifiables, elles affrontent les siècles ; elles sont presque indestructibles. Les musées pourront s'enrichir de matériaux précieux, de collections de types et de portraits contemporains qui fourniront à l'histoire des documents irrécusables. Cette dernière application est en pleine exploitation depuis trois ans dans mon établissement.

Les procédés de transformation des épreuves photographiques en images formées sur papier de matières colorantes solides, notamment de charbon, n'ont point subi cette consécration de la pratique industrielle. Mais on ne peut douter, à l'examen des épreuves fournies déjà par M. Lafon de Camarsac, à l'aide d'un outillage incomplet, de l'excellence des résultats qu'ils donneraient, pratiqués sur une large échelle. Les qualités essentielles, le modelé, la finesse y sont absolument réalisées dans les reproductions de la nature vivante et se retrouvent aussi bien dans les vastes plans des têtes de grandeur naturelle que dans les détails infiniment délicats des plus petites épreuves.

Les procédés décrits et pratiqués depuis 1855 par M. Lafon de Camarsac, reposent donc sur le prin-

cipe de la substitution des matériaux solides aux substances fragiles, qui forment l'épreuve par l'inclusion de matières en poudre dans une couche photogénique adhésive. Ils marqueront comme une grande date dans l'histoire de la photographie, car ils ont préparé et ils réalisent la plus étonnante révolution qu'ait subie cet art, en le mettant définitivement en possession de l'avenir.

Mais les conditions même faites par la fragilité du tirage actuel aux établissements de photographie rendent très-difficile l'organisation d'une telle entreprise. L'incertitude, en effet, qui plane sur la durée des images arrête et suspend tous les travaux qui concernent les arts, l'industrie et la science; on n'ose pas se lancer dans des publications sérieuses, on ne veut point entreprendre de collection importante avec la pensée que l'œuvre exécutée à grands frais sera éphémère. Les établissements de photographie ont donc été obligés de concentrer leurs efforts vers la production des portraits, et leur organisation est faite surtout en vue de cette branche de la photographie.

Le public n'attache pas, en général, croyons-nous, une extrême importance à la durée indéfinie de ces images qu'il peut faire renouveler sans cesse, suivant la mode, et multiplier à peu de frais. Il serait difficilement entraîné à accepter des épreuves d'un

autre ton que celui qui a été consacré par la pratique des procédés aux sels d'argent, et pour lui, tout d'abord, les avantages du nouveau procédé ne compenseraient peut-être pas la perte de l'aspect particulier qu'il s'est habitué à préférer dans ses portraits.

Ce serait donc de la témérité, pour un établissement de photographie, de modifier tout à coup et radicalement l'organisation fondamentale de ses ateliers avant de s'être assuré de travaux importants, susceptibles de compenser et les frais de nouvelle installation et la défaveur momentanée qui pourrait en résulter dans le public qui l'alimente par les portraits.

Mais l'État pourrait prendre l'initiative et résoudre la question, en confiant aux nouveaux procédés quelques-uns des ouvrages qu'il serait si urgent d'exécuter. N'a-t-on pas des documents importants à rassembler, des collections précieuses à compléter? C'est à l'État surtout qu'il appartiendrait de faire entrer la photographie dans sa véritable voie, en consacrant aux yeux de tous, par des applications dont on ne saurait contester la valeur, les procédés qui conduisent aux épreuves inaltérables.

Pour moi, j'appelle de tous mes vœux le moment où la photographie deviendra, pour le public tout entier, un art incontesté. S'il m'était permis de parler de

mes propres efforts, je dirais qu'ils ont toujours tendu à relever la photographie aux yeux de la foule, et, tout en la popularisant, à l'entourer de ce prestige qui lui est dû. Ce qui a beaucoup contribué, en dehors des raisons qui ont été données précédemment, à arrêter l'essort de l'art nouveau, c'est le discrédit où la plupart des photographes eux-mêmes l'avaient laissé tomber, soit qu'ils ne comptassent pas assez sur leurs propres forces, soit qu'ils n'eussent point assez de confiance dans le succès pour tenter d'organiser la photographie sur de larges bases; ils s'en étaient généralement tenus à en faire une industrie étroite et toute spéciale, dont l'importance allait s'amoindrissant chaque jour pour les esprits superficiels auxquels n'étaient point encore révélées les applications nombreuses qu'elle pouvait recevoir. On sait quelle popularité je lui ai rendue tout à coup par l'invention de la carte de visite (que j'ai fait breveter en 1854). Le public, lassé des portraits plus ou moins enlaidis et déformés par des appareils impuissants à conserver en grand l'harmonie des proportions, a accueilli avec enthousiasme ces images diminuées où la personne est vue en pied, dans ses attitudes habituelles, et dessinée avec une correction qui charme l'œil des moins expérimentés en matière d'art.

Mais une conséquence très-importante de cette

combinaison, c'est qu'elle a servi à répandre à profusion l'image photographique, tout en la présentant dans les conditions si essentielles de beauté artistique. Elle a extirpé très-rapidement des esprits cette idée que la photographie donne des images enlaidies du modèle; en faisant comprendre que la photographie n'est pas étrangère à l'art, elle a rendu le public exigeant sur la valeur artistique des portraits. De là le mouvement très-marqué de la photographie vers la réalisation de la beauté dans le choix des attitudes, des mouvements, des accessoires, dans la composition de la scène enfin.

Un dernier résultat atteint par le portrait-carte, c'est qu'on a pu former et mettre à la disposition du public des collections de portraits des illustrations contemporaines. Cette galerie, accessible à tout le monde, est devenue si populaire, que je n'ai pas besoin d'insister sur l'importance de l'application de la photographie au portrait ainsi réduit et multiplié; le succès la démontre surabondamment.

Une des combinaisons qui doit avoir, selon moi, pour résultat de donner à la photographie un plein essor et de révéler les applications innombrables dont elle est susceptible, c'est son organisation dans l'armée.

Les avantages qui peuvent résulter de l'emploi de la photographie dans l'armée sont de deux sortes :

les premiers concernent les arts, les sciences et l'industrie en général ; les seconds sont relatifs à l'armée elle-même et à ses opérations.

Pour donner une idée des premiers, il suffirait presque de citer la campagne d'Égypte et de considérer quelle source de documents est sortie de ce groupe de savants associés aux opérations de l'armée. Ces documents, qui intéressent à un si haut point l'histoire et les arts, font pressentir les richesses qui pourraient résulter d'une organisation rationnelle dans l'armée des moyens rapides, exacts et puissants que la photographie met aujourd'hui dans nos mains.

En effet, les monuments que le temps laisse encore debout seraient recueillis dans les contrées les plus diverses, et le nombre et l'importance de ces reproductions viendraient jeter une nouvelle lumière sur les points de l'histoire qui touchent aux civilisations disparues. A côté des fragments de l'art isolés dans nos musées et souvent arrachés à quelque vaste monument, s'étaleraient des types où les ensembles seraient reproduits avec l'aspect du pays même, la nature de la lumière et toutes ces circonstances qui ont déterminé le caractère de l'œuvre et sans la connaissance desquelles elle reste souvent inexpliquée. Les monuments des Assyriens, de l'Égypte, ceux de la Chine et de l'Inde, les chefs-d'œuvre de l'antique Grèce, ce sont là les premiers matériaux de l'histoire,

les premières sources de l'art. La photographie peut seule nous les montrer sous leur aspect vrai.

Sans parler des expéditions lointaines, quelles collections précieuses n'aurait point produit le séjour de notre armée en Italie ! Ces musées pleins des plus beaux antiques, des plus belles œuvres de la renaissance, l'artiste les ignore : demain il pourrait les connaître.

Mais la photographie ne se borne point à reproduire les monuments de l'art, elle reproduit la nature vivante, et, par les collections de types et de scènes, elle viendrait compléter l'éducation que l'artiste peut tirer du spectacle des choses et fournir à l'histoire, à l'ethnographie, un élément de plus pour leurs recherches.

Laissant à de plus savants à indiquer les applications spéciales qui doivent être faites de la photographie aux diverses sciences, je dirai seulement que ces applications s'adressent à l'histoire naturelle, à la physique, à la météorologie, à la botanique, à la géologie, à l'anatomie comparée; la physiologie et la médecine s'en serviront comme d'un puissant auxiliaire, comme du seul moyen graphique propre à fournir des renseignements fidèles et à conserver à l'étude des types exacts. Dans ce domaine des sciences, les applications sont innombrables.

Quant à l'industrie, s'appuyant à la fois sur les arts

et sur les sciences, elle ne saurait se priver du concours de la photographie. Point d'industrie, en effet, qui n'ait besoin de la rapide reproduction de ces machines sans cesse perfectionnées, de la disposition des locaux, de la forme des instruments, et, sans entrer dans des détails qui seraient trop longs, il suffit de citer les collections des arts et métiers, pour signaler en même temps l'extrême importance de l'application dont il s'agit. Elle prend de bien larges proportions, si l'on considère qu'avec la photographie on peut, en un instant, lever le plan de toute une usine, celui de ses fourneaux, de ses outils; qu'elle donne le moyen de constater chaque jour le travail de la mine et de la carrière à ciel ouvert; qu'avec elle on obtient la coupe et l'élévation des salles de spectacles, des gares de chemins de fer, des casernes, des halles, des docks, des jardins et parcs, avec les détails de charpente, de porte et d'ornementation.

Il suffit, pensons-nous, d'avoir exposé ces applications dans leur ensemble, pour montrer avec quelle puissance l'organisation de la photographie dans l'armée viendrait les féconder. Des documents sans nombre surgiraient de toutes parts, venant de tous les coins du globe. A côté des grandes luttes militaires, des Magenta et des Solferino, reproduites dans leur ensemble et dans leurs épisodes, se placerait l'entrée triomphale de nos soldats dans les villes ita-

liennes; nous assisterions, pour ainsi dire, aux combats soutenus en Chine, à la prise de Pékin, aux mille faits d'armes de la guerre de Crimée, depuis le débarquement de nos troupes jusqu'au suprême assaut de Malakoff.

Des documents plus pacifiques surgiraient de toutes parts; de l'Afrique, avec les types, les costumes, les mœurs, l'architecture des Arabes; de la Chine, si peu connue, avec les combinaisons infinies des arts et de l'industrie de ce peuple; de l'Inde, de l'Amérique, de tous les coins du monde où nous avons des possessions, des stations militaires. Ces documents tirés, classés, se corroborant les uns par les autres, formeraient les plus étonnantes collections qu'on ait encore vues, bien dignes et de la plus admirable découverte du siècle et de la plus intelligente armée des peuples civilisés. Nous le demandons, quelle entreprise particulière pourrait remplir une telle mission? Ce n'est que lorsque la photographie sera organisée dans l'armée que l'on pourra compter sur de tels résultats.

Il nous reste à jeter un coup d'œil sur les avantages que l'armée tirerait, pour elle-même, pour ses opérations militaires, de la pratique de la photographie. Ici, je sens plus que jamais mon insuffisance et je me ferai surtout l'écho des hommes éminents et spéciaux qui ont bien voulu me fortifier dans mon projet.

A l'aide de la photographie, on peut obtenir l'exacte reproduction des mouvements de terrain, des fortifications, des batteries, des camps retranchés, de l'état des travaux élevés par l'ennemi. A l'aide de la photographie, il serait toujours possible de se rendre compte, à distance, des travaux de toute nature ordonnés pendant un siége et en voie d'exécution, de la disposition des champs de bataille et des mille détails essentiels que le général a intérêt à connaître et qui viendraient corroborer par des traits visibles les rapports qu'il demande, ou qui, dans bien des cas, pourraient en tenir lieu. Un coup d'œil suffit pour comprendre en un instant ce qui est long et difficile à expliquer par des mots.

Ce moyen puissant et unique de recueillir des renseignements absolument exacts, nous semble avoir des applications infinies et constantes soit au point de vue des opérations d'une armée, soit qu'il s'applique à son organisation même et à sa police intérieure. Les plans topographiques, l'arpentage, l'ensemble des villes et des camps sont du domaine de la photographie ; elle saisira les mouvements d'une colonne en marche, les différents temps d'une manœuvre ; elle donnera la coupe et l'élévation pour les constructions à faire, le détail des machines, le signalement des personnes; elle viendra, enfin, fixant les traits des hommes et le spectacle des faits, consa-

crer, par des images irrécusables, la gloire et le courage.

Ce qui importe beaucoup, c'est que les photographes soient nombreux, toujours présents partout, répartis sur toute la ligne de bataille ou de siége, prêts à recueillir sans cesse tout ce qui intéresse dans les spectacles qui frappent les regards. Aussi la création d'un photographe par chaque régiment, est-elle le meilleur moyen d'atteindre le but.

Cette combinaison offre, sur un corps spécial de photographes ou sur la pratique de la photographie par les officiers d'état-major, des avantages incontestables en ce qu'elle doit donner tous les points de vue, toutes les positions différentes; elle est encore de nature à entretenir l'émulation et à susciter des travaux plus nombreux et plus parfaits en groupant autour du photographe des élèves et des aides qui lui seront d'un puissant secours.

Un officier par chaque régiment devrait donc être choisi pour photographe; des élèves et des aides volontaires se grouperaient autour de lui.

Le bagage photographique, réduit aux plus minimes proportions, n'excéderait pas un cube de 30 à 40 centimètres et contiendrait tous les ustensiles nécessaires. Les procédés, d'une pratique très-facile et sûre, seraient appris et se propageraient rapidement. Des moyens extrêmement simples permettraient aux

photographes de faire eux-mêmes leurs préparations avec les matières premières peu nombreuses.

Enfin, comme complément de cette organisation et comme stimulant de la production qu'on doit en attendre, une exposition des travaux de l'armée pourrait être faite chaque année. Ce serait là, une solennité où les visiteurs ne manqueraient pas, et qui serait bien propre à entretenir l'émulation parmi les photographes formés dans le sein de l'armée.

Quant à la direction des travaux, elle serait indiquée par les hommes spéciaux, par les différents chefs, par les corps savants, etc. L'essentiel me paraît être que la photographie ne soit point pratiquée par un corps spécial; mais que l'exercice de cet art constitue, pour ainsi dire, un service ajouté aux autres, et que le photographe soit toujours présent comme le lieutenant ou le fourrier; c'est, croyons-nous, le moyen de concilier tous les besoins.

J'ai soumis ce projet d'organisation à S. E. M. le ministre de la guerre, qui a bien voulu le prendre en considération, et m'appeler à le mettre à exécution par décision du 19 février 1861. L'enseignement est aujourd'hui en pleine activité, et ne compte pas moins de quinze officiers travaillant dans mes ateliers.

Les opérations qui conduisent à l'obtention d'une image définitive se divisent en plusieurs temps : pour

atteindre à cette immense production qui sort de mon établissement, j'ai dû créer autant d'ateliers différents qu'il y a d'opérations dans la photographie : c'est ainsi qu'on trouve l'atelier de polissage, l'atelier où se prépare la couche sensible, les ateliers de pose, de fabrication de papier positif, de tirage des épreuves, les ateliers de retouche et d'encadrement; enfin, le laboratoire où se font les préparations chimiques.

Cette division est très-propre à donner aux élèves un enseignement rapide et sûr : il s'agit de les employer successivement aux travaux de chacun des ateliers qui leur sont ouverts toute la journée. Elle permet aussi d'enseigner un grand nombre d'élèves à la fois, répartis dans les huit ateliers.

Une organisation analogue pourrait être appliquée à la marine; elle ne serait pas moins féconde.

De vastes horizons s'ouvrent donc de tous côtés aux yeux du photographe; sa mission s'élargit et lui impose de difficiles efforts. Pour moi, ces efforts ne me coûtent point, lorsqu'il s'agit de développer le grand art auquel je me suis consacré tout entier, et j'inscris sur mon drapeau cette devise : En avant!

FIN DE LA PREMIÈRE PARTIE.

DEUXIÈME PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

PHOTOGRAPHIE SUR COLLODION
TIRAGE DES ÉPREUVES POSITIVES SUR PAPIER

CHAPITRE PREMIER

Le collodion est une dissolution de pyroxile (coton poudre) dans un mélange d'éther et d'alcool ; on y ajoute un ou plusieurs iodures pour le rendre propre à la photographie. Des formules très-diverses ont été données pour sa fabrication : les unes introduisent dans sa composition des substances accélératrices ayant avant tout pour but l'extrême rapidité ; les autres, combinées en vue de donner de la vigueur au dessin, contiennent des iodures aptes à fournir des dépôts riches et d'une grande opacité. J'ai employé toutes ces formules successivement ; j'ai fait des expériences comparatives avec tous les col-

lodions, et je n'ai pu me servir exclusivement de l'un d'entre eux. Je ne parle pas seulement du manque de sensibilité ou de la détérioration rapide, défauts fondamentaux de certains collodions qui excluent complétement leur emploi. Je veux dire qu'aucune de ces formules n'a pu toute seule suffire aux exigences des divers travaux, comme elle n'a pu donner des résultats constants à des lumières différentes ou par les changements de température ou de saisons. C'est qu'il est en effet impossible de faire un collodion propre à assurer le succès dans toutes les circonstances.

Je n'ai donc pas la prétention d'offrir au lecteur une formule de collodion applicable à l'universalité des cas, ni un dosage mieux combiné que ceux qui ont été indiqués par de très-habiles praticiens et des chimistes éminents; au contraire, je le préviens qu'il ne doit pas compter sur la réussite de ses opérations s'il emploie exclusivement une seule de mes formules. Il doit, se basant sur la saison et la température, choisir celle qui lui paraît le mieux appropriée aux circonstances dans lesquelles il opère; c'est l'appropriation des diverses compositions de collodion aux diverses températures et aux variations atmosphériques qui contribue surtout au succès des opérations.

Tel collodion excellent en hiver ne peut être em-

ployé en été; telle combinaison, qui peut servir pendant les grandes chaleurs mêmes, ne saurait donner aucun bon résultat lorsque l'air est fortement chargé d'électricité. Il faut modifier les préparations d'alcool, d'éther et de coton-poudre, ou les doses d'iodure, suivant ces diverses circonstances.

Ce n'est donc point une formule de collodion que je propose, mais une série de formules combinées de façon qu'on puisse réussir dans toutes les circonstances, en choisissant entre elles. L'ensemble de ces formules est le résultat d'une longue expérience et d'une grande pratique; elles ont subi la meilleure épreuve qu'on puisse demander, en fournissant une quantité immense de clichés avec un succès à peu près constant.

L'ordre dans lequel je présente ces formules et les indications qui les accompagnent en rendent le choix et l'usage très-faciles.

Je décrirai d'ailleurs toutes les manipulations qui concourent à la bonne fabrication du collodion.

DU COTON-POUDRE

La mauvaise fabrication du coton-poudre est le plus souvent la cause première des insuccès. Ici la moindre négligence est fatale; il suffit en effet que le coton ait été touché avec des doigts imprégnés d'autres

substances, ou qu'il ait été mal lavé, pour amener dans le collodion une perturbation qui jette l'opérateur dans l'embarras et à laquelle il ne peut plus remédier.

Azotate de potasse (salpêtre) desséché et pulvérisé en poudre fine	200 gram.
Acide sulfurique du commerce.	400

Mettez ces deux substances dans un vase en verre, muni d'un couvercle fermant bien, puis mêlez-les intimement à l'aide d'un agitateur en verre; vous obtiendrez une sorte de bouillie claire.

Il ne faut pas tarder à y plonger le coton, car le mélange s'épaissirait promptement.

Plongez 15 grammes de coton cardé très-fin et mêlez promptement ce coton avec le liquide, de façon qu'il en soit complétement imprégné; faites en sorte d'éviter les bulles d'air, car, dans les parties où cet air séjourne, le coton ne serait pas mouillé par le liquide. Il est essentiel pour cela de diviser le coton par petites parties que l'on plonge successivement et qui se trouvent ainsi plus facilement et plus promptement imprégnées. Lorsque vous jugez que l'imbibition et le mélange sont parfaits, vous couvrez le vase et vous laissez reposer pendant dix minutes ou un quart

d'heure au plus : il ne faut pas que le coton fasse une masse trop dure et compacte. Retirez-le alors et plongez-le dans de l'eau ordinaire, en le triturant avec l'agitateur, afin d'aider à la dissolution des grumeaux qui s'y sont formés; lavez-le ainsi plusieurs fois en renouvelant l'eau à chaque fois; mettez-le, en vous servant de l'agitateur, dans un dernier bain d'eau additionné de quelques gouttes d'ammoniaque. Après avoir laissé reposer votre coton dans ce dernier bain pendant douze heures environ, vous le lavez de nouveau comme la première fois, jusqu'à ce que l'eau demeure limpide. Vous terminez par un dernier lavage à l'eau distillée.

Vous épongez alors le coton dans du papier de soie très-propre, puis vous le cardez et l'étendez au soleil, en le recouvrant d'une gaze légère pour éviter la poussière qui viendrait s'y mêler. On l'enferme dans un flacon bien bouché et on le conserve à l'abri de l'humidité.

Pour vous assurer que le coton-poudre a été bien préparé, posez-en quelques parcelles sur une feuille de papier blanc et mettez-y le feu; si le coton-poudre brûle vivement et sans laisser de résidus, c'est une preuve qu'aucune partie du coton n'a échappé à l'imprégnation. Vous obtiendrez alors une dissolution complète dans le mélange d'éther et d'alcool, et, le collodion qui en résultera ne déposant pas, vous serez

toujours sûr de la proportion des matières qui le composent.

FABRICATION DU COLLODION

MANIPULATION COMMUNE A TOUTES LES FORMULES

Dans un flacon bien rincé à l'eau, puis à l'alcool, mettez :

1° Le quart de votre alcool,
2° Le coton,
Remuez,
Mettez l'éther.

Remuez fortement jusqu'à ce que le coton soit entièrement dissous, ce qui a lieu en peu d'instants s'il est bien préparé.

Pesez alors vos iodures et vos bromures et faites-les dissoudre à l'aide d'une partie de l'alcool qui vous reste à joindre au collodion.

Les iodures étant dissous, joignez-les dans votre flacon au collodion déjà formé, puis ajoutez ce qui vous reste d'alcool.

Mettez enfin l'iode pur et remuez ensuite fortement. Laissez reposer vingt-quatre heures, décantez et filtrez.

Il faut conserver le collodion dans un seul flacon

et ne point le décanter successivement dans plusieurs, comme on le fait généralement, car le dépôt qui tend à se former épaissit la liqueur de plus en plus vers le bas du flacon et en change la densité, ce qui oblige d'additionner soit d'alcool, soit d'éther. C'est là une cause d'insuccès dont la moindre conséquence est de produire souvent dans la couche des stries profondes ayant l'aspect d'un tissu de mousseline. Il ne faut point décanter, mais filtrer chaque matin la quantité de collodion nécessaire pour le travail de la journée.

Il est essentiel aussi de renfermer le collodion dans des flacons d'une petite capacité afin d'éviter la trop grande évaporation de l'éther.

FORMULES DE COLLODION

La sensibilité extrême du collodion est une condition indispensable à la bonne reproduction de la nature vivante; mais elle ne suffirait pas toute seule à la parfaite exécution du portrait : il faut que l'artiste ait le temps de poser son modèle, d'agencer les draperies, de modifier l'effet, et il perdrait tout le bénéfice de la rapidité de l'impression lumineuse s'il avait à redouter la dessiccation trop prompte de la couche sensible. Avec les collodions dont je donne la composition, cet écueil n'est plus à craindre; ils se maintiennent très-longtemps humides

au sortir du bain d'argent. En hiver, la couche conserve toute sa sensibilité pendant près d'une heure; en été, et par les plus grandes chaleurs, pendant vingt minutes au moins.

N° 1

FORMULES DE COLLODION

TRAVAIL D'HIVER

Première formule.

Alcool à 42°.	400	gram.
Éther à 62°.	600	
Coton.	11	
Iodure d'ammonium	6	
Iodure de cadmium.	4	
Bromure d'ammonium	6	décigr.
— de cadmium.	4	
Iode pur	5	

Deuxième formule.

Alcool à 42°.	400	gram.
Éther à 62°	600	
Coton	11	

Iodure d'ammonium	5	gram.
— de potassium	5	
Bromure d'ammonium	1	
— de potassium	1	
Iode pur.	5	décigr.

Faites dissoudre l'iodure et le bromure de potassium dans quelques gouttes seulement d'eau distillée ; l'eau n'a d'autre but que d'aider à la dissolution; si elle était ajoutée en trop grande proportion, sa présence occasionnerait des stries sur la couche : c'est pour cette raison que l'on doit proscrire les alcools à un titre trop bas.

Ces deux collodions sont très-sensibles, ils donnent de belles vigueurs. Il ne faut pas leur demander d'extrêmes finesses.

Le bain d'argent doit être à 10 p. 0/0.

Troisième formule.

Alcool à 42°.	400	gram.
Éther à 62°.	600	
Coton.	10	
Iodure d'ammonium.	6	
Iodure de cadmium.	4	
Bromure d'ammonium.	1	5 décigr.
Bromure de cadmium.	1	5
Iode pur.		5

Les résultats qu'on obtient par l'emploi de ce collodion sont extrêmement fins.

Dans les trois formules de collodion que je viens de donner, les proportions de bromures et d'iodures diffèrent. La première formule doit être employée avec une belle lumière, elle ne produira point de voiles; la deuxième avec une lumière moyenne. Enfin, on se servira de la troisième lorsque la lumière sera faible. Ce collodion est très-chargé de bromures et très-propre à donner sans accident tous les détails d'un modèle peu éclairé. Il voilerait à une lumière trop vive.

N° 2

FORMULES DE COLLODION POUR LE PRINTEMPS

(TEMPÉRATURE MOYENNE)

Première formule.

Alcool à 42°.	500	gram.
Éther à 62°.	500	
Coton	10	
Iodure d'ammonium	5	
— de cadmium.	5	
Bromure d'ammonium	1	
— de cadmium	1	
Iode pur.	5	décigr.

Deuxième formule.

Alcool à 42°.	500	gram.
Éther à 62°.	500	
Coton	10	
Iodure d'ammonium	5	
— de potassium	5	
Bromure d'ammonium	5	décigr.
— de potassium	5	
Iode pur	5	

Bain d'argent à 8 p. 0/0.

Ce collodion supporte beaucoup de lumière.

N° 3

FORMULE DE COLLODION POUR L'ÉTÉ

(TEMPÉRATURE ÉLEVÉE)

Alcool à 42°.	400	gram.
Éther à 62°.	600	
Coton	8	
Iodure d'ammonium	5	
— de cadmium.	3	
Bromure d'ammonium	5	décigr.
— de cadmium.	2	
Iode pur.	3	

Bain d'argent à 7 p. 0/0. Dans les grandes chaleurs, bain d'argent à 6 p. 0/0.

Ce collodion donne des épreuves très-fines ; il peut être employé avec beaucoup de lumière.

N° 4

FORMULES DE COLLODION POUR ÉPREUVES POSITIVES SUR VERRE

Première formule.

Alcool à 42°.	350	gram.
Éther à 62°.	650	
Coton.	7	
Iodure d'ammonium . . . , . .	4	
— de potassium	3	
Bromure d'ammonium.	4	décigr.
— de potassium	3	
Iode pur.	2	

Faire dissoudre l'iodure et le bromure de potassium dans quelques gouttes d'eau distillée.

Bain d'argent à 6 p. 0/0.

Deuxième formule.

Alcool à 42°.	660	gram.
Éther à 62°.	340	

Coton	6 gr. 6 décigr.
Iodure d'ammonium	4
Iodure de cadmium.	1 2 décigr.
Bromure de cadmium.	1 2 décigr.

Bain d'argent à 6 p. 0/0.

Ce collodion donne d'admirables résultats.

Le premier de ces collodions, moins chargé d'alcool, a une grande adhérence et il donne de beaux noirs; le second est moins adhérent, mais les épreuves qu'il fournit sont plus harmonieuses.

N° 5

FORMULE DE COLLODION PROPRE A ÊTRE TRANSPORTÉ

Alcool à 42°.	500 gram.
Éther à 62°	500
Coton.	15
Iodure d'ammonium	5
— de cadmium.	5
Bromure d'ammonium	5 décigr.
— de cadmium.	5
Iode pur	5

Bain d'argent à 8 p. 0/0.

L'ordre que je viens de suivre dans l'exposé des

propriétés inhérentes à chacun de ces collodions rend inutile toute autre explication. L'habitude d'opérer, l'expérience mettront vite le lecteur à même de tirer le meilleur parti de ces formules. Il discernera bientôt les cas où chacune d'elles doit être employée. Cet ordre lui fournit aussi le moyen de classer à la place qui leur convient tous les collodions qui ne sont pas dans notre liste, et dont l'emploi lui aurait paru bon. Après les avoir expérimentés avec soin et au point de vue de leur application aux cas que nous indiquons, le praticien pourra, en les adoptant, élargir lui-même le cadre que nous avons tracé.

APPLICATION DU COLLODION SUR LA GLACE ET FORMATION DE LA COUCHE SENSIBLE

Cette opération, bien qu'elle semble facile, demande une grande attention.

Prenez votre glace de la main gauche et par l'angle gauche, et, à l'aide d'un fort blaireau, chassez la poussière qui peut y adhérer, nettoyez ainsi les deux côtés de la glace, car la poussière qui demeurerait dessous viendrait plus tard surnager sur le bain d'argent et piquerait la couche.

Versez ensuite sur le milieu de la glace une quantité suffisante de collodion pour couvrir toute sa sur-

face; inclinez en avant, puis en arrière, pour que la liqueur s'étende sur tous les points en évitant que le collodion ne passe au-dessous; rejetez doucement l'excédant dans le flacon en tenant la glace par un angle et lui imprimant un mouvement de balancement. Ce mouvement, destiné à répartir le liquide également partout, ne doit pas être fait avant que l'excédant ne se soit en grande partie écoulé, car il se formerait alors des inégalités d'épaisseur donnant à la couche l'aspect d'un ciel tout moutonné de nuages. Je ne commence à remuer ma glace que lorsque le collodion en excès ne s'en échappe plus que par gouttes.

On doit, pendant cette opération, regarder la glace en transparence, afin de se rendre compte si la couche est bien uniforme et d'éviter les stries en accélérant ou en ralentissant le mouvement de la main qui remue la glace. Il se produit souvent des imperfections occasionnées par un grain de poussière, un fil de coton, une bulle d'air surtout, qui arrêtent l'écoulement du liquide, l'amoncèlent en cet endroit. Il faut alors précipiter l'opération précédente et verser immédiatement une nouvelle couche sur la première.

Ce moyen de deux couches étendues successivement est excellent aussi lorsqu'on veut obtenir un cliché très-vigoureux, ou bien encore lorsque le collodion a peu de corps et qu'on veut l'épaissir. Dans

ces deux cas, avant de mettre la seconde couche, il est nécessaire de laisser prendre un peu la première. Il faut surtout éviter de laisser le collodion revenir sur lui-même et de retourner la glace, soit pour l'immerger dans le bain d'argent, soit après ce bain, pour la faire poser dans le châssis. Au moment d'étendre le collodion, on doit examiner le goulot du flacon et le débarrasser des lamelles de collodion desséché qui le tapissent presque toujours, et qui, entraînées par le liquide qui les dissout à demi, viennent salir la couche.

Si, malgré toutes ces précautions, on n'était pas arrivé à obtenir une couche parfaitement unie, pure et sans défaut, il ne faudrait pas hésiter à rejeter cette glace, car, quelle que fût l'excellence des opérations ultérieures, l'image risquerait d'être défectueuse dans quelques-unes de ses parties les plus essentielles.

D'après ce que je viens de dire, on doit comprendre combien il est important de n'opérer que sur des glaces parfaitement nettes, sans poussière et sans impuretés. La suite des opérations fera sentir qu'il faut en outre que la glace soit débarrassée avec grand soin des dépôts qui se forment souvent à sa surface, et qui sont parfois très-tenaces. Voici le mode de nettoyage que j'emploie :

D'abord je prends la précaution de marquer

chaque glace par un de ses coins ; cette marque faite au diamant m'indique le côté qui doit porter la couche de collodion. Comme dans les opérations, des réductions d'argent se produisent sur la surface nue de la glace et forment des dépôts très-difficiles à enlever ; pour éviter les dangers d'un nettoyage insuffisant, j'opère toujours sur le même côté, sur celui qui a déjà porté une épreuve.

Les glaces qui ont déjà servi doivent séjourner d'abord dans un bain d'acide nitrique. Après les avoir lavées à l'eau, on les frotte avec un mélange de tripoli et d'alcool, à l'aide d'un tampon de coton ou de papier de soie blanc ; on les laisse sécher dans cet état jusqu'au moment où l'on veut s'en servir : elles se trouvent ainsi à l'abri de l'humidité qui, sans cette précaution, s'y fixerait et dont on ne les débarrasse pas toujours facilement.

Au moment d'employer la glace, vous essuyez le tripoli qui la couvre avec un tampon bien sec, vous frottez encore avec un nouveau tampon, en versant quelques gouttes d'éther sulfurique ; la projection de l'haleine vous indiquera alors s'il reste des parties impures : dans ce cas, ne craignez pas de recommencer le nettoyage en entier.

Cette opération du nettoyage est très-importante et elle est trop souvent négligée.

BAIN D'ARGENT

Composition du bain d'argent suivant les saisons et la température :

En hiver.

Eau[1]	100 gram.
Azotate d'argent	10

Au printemps. — A l'automne.

Eau	100 gram.
Azotate d'argent	8

En été.

Eau	100 gram.
Azotate d'argent.	6

Il est important que le bain d'argent soit maintenu à une température moyenne, la préparation s'y fait bien plus régulièrement. En hiver, si l'on ne prend pas cette précaution, la couche sensible est très-longue à se former, elle se fendille, des marbrures d'un aspect plus pâle se produisent, ces parties ne sont pas assez riches en iodure d'argent et l'image est plus faible en cet endroit. En été, la chaleur occa-

1 Je me sers d'eau de Seine pour mes bains d'argent.

sionne des perturbations dans le bain d'argent, des voiles très-opaques en sont souvent la conséquence; quelquefois les parties transparentes de l'épreuve s'empâtent et sont comme enterrées; enfin la couche d'iodure d'argent est entièrement décomposée.

Il m'est arrivé d'avoir une décomposition telle qu'il était impossible d'obtenir la moindre apparence d'image. Je changeais complétement mes bains, qui, plus frais, donnaient d'abord de bonnes épreuves; mais, tendant à se mettre de niveau avec la température du laboratoire, ces bains ne tardaient pas à se détériorer, et, au bout de peu d'instants, les voiles survenaient avec l'aspect plombé, et l'absence absolue d'image était la conséquence finale de l'élévation de température. Ces effets se succèdent très-rapidement et se manifestent avec une grande intensité lorsque le ciel est orageux et l'air chargé d'électricité. Il se déclare souvent des phénomènes singuliers : l'image apparaît, elle semble se bien développer, puis tout à coup elle se couvre d'un voile épais et tout disparaît dans la décomposition totale de la couche impressionnée; quelquefois l'épreuve s'empâte dans les parties transparentes, qui deviennent tellement opaques que l'image apparaît presque positive.

Le moyen d'éviter ces accidents est de réchauffer le bain d'argent en hiver, et de le tenir frais en été.

Pour réchauffer mes bains et les maintenir toujours à une température égale, je me sers d'une boîte en tôle remplie d'eau, et chauffée en dessous par une lampe à alcool; les flacons contenant les bains reposent sur des supports percés de trous et sont baignés jusqu'au col dans l'eau maintenue à 12° environ.

En été, je me sers de la même boîte, en supprimant la lampe à alcool et refroidissant par des morceaux de glace l'eau qui baigne les flacons. Le bain, qui doit être filtré, est versé dans la cuvette à chaque épreuve.

L'expérience mille fois répétée me permet d'assurer qu'on évitera les accidents provenant des bains d'argent, si l'on met en pratique mes conseils relativement à la saison et à la température. Cette méthode, que j'ai signalée dès 1853 dans *la Lumière*, m'a depuis rendu de grands services, et c'est la seule jusqu'à ce jour qui me paraisse efficace.

Les bains neufs produisant des piqûres sur la couche, les bains d'argent qui ont déjà servi sont toujours préférables; aussi, lorsque l'on compose un bain neuf, il faut faire en sorte de l'additionner de bain vieux, si l'on veut obtenir immédiatement un bon résultat. On peut encore ajouter à ce bain quelques grammes de collodion ou d'alcool; mais ce dernier moyen est souvent la cause d'accidents fâcheux, car l'alcool laisse sur la glace des traces huileuses qui forment plus tard obstacle à l'action régulière du pro-

tosulfate; les parties huileuses, ne se réduisant pas aussi promptement que les autres et restant moins vigoureuses, produisent des taches et des marbrures. Dans ce dernier cas, il faut ajouter au bain de l'acide acétique.

Il est préférable de préparer quelques plaques sur le bain ; ces opérations le mettront bientôt en état de fournir de bonnes épreuves.

Les bains trop vieux, trop chargés d'iodure, piquent aussi les épreuves : ils doivent être rafraîchis; on y ajoute de l'eau distillée, l'iodure en excès se précipite, on renforce alors le bain par de l'azotate d'argent mis en proportion dans la quantité d'eau surajoutée, et on filtre. J'ai recommandé, en parlant de l'étendage, d'éviter de laisser passer le collodion derrière la glace. Sans cette précaution, les parties de la couche correspondant aux taches qu'il aurait formées ne se prépareraient pas bien et demeureraient plus transparentes ; des traces d'humidité même produisent un effet analogue. Ces phénomènes prouvent une fois de plus combien est essentiel le parfait nettoyage des glaces.

Il me reste à indiquer quel est le mode à suivre pour immerger la glace dans le bain d'argent et faciliter la formation de la couche sensible.

Je me sers d'une cuvette d'un bon tiers plus grande que la glace à immerger et portant à l'un de

ses bouts un recouvrement qui reçoit tout le liquide quand on incline la cuvette rapidement. Levez la cuvette avec la main gauche, et mettez ainsi à sec les deux tiers du fond ; posez sur ce fond, pas trop près du bord opposé au recouvrement et le collodion en dessus, la glace que vous avez saisie de la main droite ; laissez retomber la cuvette horizontalement par un mouvement prompt, doux et régulier, de façon que le liquide vienne comme en roulant et sans temps d'arrêt recouvrir toute la glace. Évitez le remous trop violent qui tacherait votre couche, surtout si vous l'aviez mise un peu trop vite au bain. Après quelques secondes, remuez la cuvette pour déplacer le liquide sans qu'il cesse de recouvrir la plaque ; au bout de trente secondes, remuez de nouveau, tantôt mettant la couche à découvert, tantôt l'inondant par un mouvement de balancement imprimé à la cuvette. Cette manœuvre a pour effet de faciliter l'évaporation de l'alcool et de l'éther, et de faire disparaître l'aspect huileux qu'a pris la couche après son immersion. Cet aspect huileux disparaît bientôt en effet, et la couche, devenue blanche et un peu opaque, a acquis toute sa sensibilité. Il ne vous reste plus qu'à mettre la glace dans son châssis, après l'avoir laissée bien égoutter et avoir passé du papier de soie sur le bord inférieur, afin d'éponger le liquide qui tend à s'y accumuler et qui mouillerait

les feuillures du châssis. Il faut aussi, avant de mettre la glace préparée dans son châssis, essuyer celui-ci avec le plus grand soin en le frottant avec une éponge légèrement imprégnée d'eau gommée. En faisant subir la même opération à l'intérieur de la chambre noire, on est sûr d'éviter la poussière, car la gomme l'aura fixée et elle ne pourra plus voltiger. La glace doit être tenue à plat jusqu'au moment où on l'expose, afin d'empêcher le desséchement de la couche vers le haut et de lui conserver plus longtemps sa sensibilité.

EXPOSITION DANS LA CHAMBRE NOIRE

Le temps qu'exige la pose est difficile à préciser ; il dépend du format de l'objectif, de sa qualité, de sa construction, de l'intensité et de la nature de la lumière, des couleurs du modèle à reproduire. Il pend aussi de l'état de la couche sensible.

Les objectifs à court foyer sont les plus rapides, et, à foyers égaux, les objectifs allemands ou anglais sont plus rapides que les nôtres. Cette différence tient à la couleur des verres qui a une très-grande influence, car l'action chimique de la lumière varie beaucoup suivant le milieu traversé.

Le matin, la lumière est bien plus photogénique

que l'après-midi, et son action décroît très-rapidement avec la déclinaison du soleil.

Les couleurs du modèle ont la plus grande influence sur la durée de l'exposition ; voici dans quel ordre on peut ranger les couleurs par rapport à la rapidité de leur action sur la couche sensible :

Bleu,
Bleu violet,
Violet,
Violet rouge,
Vert bleu,
Vert,
Rouge,
Vert jaune,
Orangé rouge,
Orangé jaune.

L'opérateur doit tenir compte de toutes ces circonstances.

Lorsque j'emploie un objectif double à court foyer, le modèle placé en plein air, l'image est produite instantanément. Avec un objectif français, plaque entière, j'obtiens, par une lumière moyennement belle, une scène en plein air en deux secondes, avec diaphragme. Sur une terrasse vitrée en verre bleu exposée au nord, sans reflet, un portrait peut être obtenu en 6 ou 8 secondes, la pose n'y dépasse guère

30 secondes. Dans des circonstances favorables, la plaque de 30 centimètres sur 39 est obtenue avec un objectif de 5 pouces en 16 secondes.

Pour les opérations instantanées, il est nécessaire d'avoir un obturateur spécial. La difficulté n'est point de trouver une combinaison qui permette d'ouvrir et de fermer très-rapidement l'objectif, elle est tout entière dans la nécessité d'empêcher l'instrument de remuer pendant le mouvement de l'obturateur, qui a lieu précisément dans le temps de l'opération de la pose; aussi avons-nous adopté l'appareil décrit dans la première partie de ce travail. (*V.* page 104.)

Pour les opérations qui n'exigent pas une aussi grande rapidité, je substitue à l'obturateur ordinaire un très-gros tampon en duvet, recouvert d'une étoffe de soie souple; je l'applique avec la main droite, me servant de la main gauche pour ouvrir le châssis; soit que j'abaisse ce tampon pour laisser s'impressionner la glace, soit que je le relève pour intercepter les rayons, le mouvement en est prompt et doux et je n'ai pas à craindre, avec ce moyen, le tremblement qu'imprime trop souvent à l'objectif l'usage de l'obturateur ordinaire.

La mise au point est d'une grande importance, et j'engage fortement les opérateurs à vérifier si les châssis sont en rapport avec la glace dépolie. Le collodion a rendu un grand service à la photogra-

phie, en permettant de renoncer aux appareils allemands dont le foyer chimique ne coïncide pas toujours avec le foyer apparent ; cette circonstance nécessitait l'emploi de points de repère et rendait souvent très-compliquée l'opération délicate de la mise au point. Grâce à la grande sensibilité qui résulte de l'emploi du collodion, nous obtenons une rapidité suffisante avec les objectifs français qui n'ont pas les mêmes inconvénients.

Pour le portrait comme pour les vues, il est essentiel de se pourvoir d'une chambre à châssis à bascule. Cette construction, que j'ai précédemment décrite, rendra de grands services lorsque le modèle présentera des plans très-différents. C'est par ce moyen seul qu'on pourra obtenir avec netteté, dans un portrait, les pieds aussi bien que la tête du modèle.

DÉVELOPPEMENT DE L'IMAGE

Il faut renoncer pour le développement de l'image à l'emploi des cuvettes; il a l'inconvénient de soulever souvent la couche de collodion et ne permet pas de conduire aussi bien l'opération. Vous tenez votre glace de la main gauche par un angle et l'appuyez par son milieu sur un support en gutta- percha. Le bain contenu dans un large verre à expérience est

précipité rapidement sur la surface. Vous imprimez alors à la glace les mouvements nécessaires à la bonne répartition du liquide, le faisant séjourner, repasser ou abandonner les diverses parties de l'image. Vous conduisez ainsi l'opération à votre guise, modelant pour ainsi dire l'épreuve, réparant dans une certaine mesure les parties défectueuses, les ménageant ou les accentuant davantage.

Deux agents révélateurs énergiques se présentent à nous : l'acide pyrogallique et le protosulfate de fer. Ils n'ont pas la même action sur la couche impressionnée et donnent des images de caractères très-différents.

Les épreuves développées au protosulfate de fer sont harmonieuses, bien fouillées, tous les détails sont bien apparents dans les ombres ; elles sont un peu grises, et, quand on n'a pas eu soin de ménager dans le modèle de grandes parties d'ombre, on risque d'obtenir des dessins un peu monotones.

L'acide pyrogallique produit des effets tout contraires : il développe les ombres très-énergiquement et noie en quelque sorte les détails dans la vigueur de ses tons ; les demi-teintes plus accusées n'ont pas la même transparence. Il faut donc, lorsqu'on emploie ce réactif, tenir le modèle dans un clair obscur moins heurté, car, sans cette précaution, on aurait des effets trop durs.

D'après ce que je viens de dire, on voit que les circonstances doivent déterminer le choix de l'agent révélateur. Si votre modèle est tel que vous ne puissiez le modifier lui-même et qu'il vous présente des oppositions violentes de clairs et d'ombres, le protosulfate doit être choisi, il atténuera cet effet trop énergique; l'acide pyrogallique l'exalterait au contraire. Mais si vous avez à reproduire un modèle que la lumière vient trop baigner dans toutes ses parties, dont les ombres soient un peu trop reflétées, il vous faut opter pour l'acide pyrogallique, parce qu'avec cet agent vous arrivez à un aspect plus vigoureux et plus ferme. L'effet de l'acide pyrogallique est surtout désastreux lorsque, le temps de pose ayant été trop court, on pousse au développement pour forcer les noirs à prendre la vigueur nécessaire. Il est presque impossible de l'employer lorsque le modèle est directement éclairé par le soleil et qu'il existe à peine une transition entre la lumière et l'ombre : ici l'acide pyrogallique vous conduit à des résultats insupportables pour l'œil, et c'est le cas d'employer le protosulfate de fer tout seul.

Je fais donc usage de l'un ou de l'autre de ces réactifs selon les cas; c'est l'emploi exclusif de l'un d'eux qui donne toutes ces épreuves, belles sans doute de netteté, de détails, d'attitude, mais qui, mal venues quant à l'effet, ne satisfont pas le regard.

La proportion d'acide acétique que l'on introduit dans les solutions d'acide pyrogallique ou de protosulfate de fer vient modifier aussi les effets produits par ces agents révélateurs : l'acide acétique retarde la réduction, empêche le dépôt opaque de s'épaissir et laisse les parties transparentes se renforcer. Si vous augmentez la quantité d'acide, vous obtiendrez donc moins d'opposition, plus de douceur; si vous la diminuez, votre image sera plus dure et plus heurtée.

On arrive à d'excellents effets par l'emploi alternatif, sur une même épreuve, du protosulfate de fer et de l'acide pyrogallique; l'image est à la fois très-fine, très-fouillée et très-accentuée ; on commence par laisser agir le protosulfate, puis l'on accentue l'image en passant l'acide pyrogallique.

On a prétendu que le temps de la pose doit être plus long lorsque le développement se fait à l'acide pyrogallique; voici ce que j'ai observé à cet égard : lorsque la lumière est très-vive, très-active, la différence est à peine sensible, elle est d'un vingtième du temps de pose; mais si la lumière est faible et peu photogénique, l'acide pyrogallique est fort en retard sur le protosulfate; la pose a dû augmenter du double.

Voici les formules des bains, ainsi que la succession et le détail des opérations de développement.

DÉVELOPPEMENT AU PROTOSULFATE DE FER [1]

Eau	1,000	gram.
Sulfate de fer.	40	
Acide acétique.	40	

Mettez cette solution dans un grand verre à expérience évasé et sans bec; prenez votre glace de la main gauche par son extrémité et posez-la sur le support de gutta-percha, la tenant penchée en avant; de la main droite et en commençant par la gauche de la plaque, versez rapidement la solution en large nappe et sans temps d'arrêt. La moindre hésitation produirait infailliblement des taches; il faut que le liquide roule sans revenir sur lui-même. Si vous ne faites pas courir le verre le long du bord de la glace, à l'endroit même où vous aurez versé la solution, il ne viendra pas d'image, ou, si le liquide ne coule pas rapidement en nappe, vous verrez des taches, dues à l'agglomération du nitrate d'argent sous la pression irrégulière de la solution, apparaître bientôt sous forme de crans et se dessiner en foncé. Quand le bain d'argent s'est chargé d'alcool, les mêmes accidents se produisent, parce que l'alcool, dont la couche est

1. J'indique ci-après, page 241, une autre formule pour le bain de protosulfate.

encore humide, vient faire obstacle au contact immédiat et régulier de la solution. Dans ce cas, il faut augmenter dans le bain de fer la proportion d'acide acétique.

Dès que la solution de protosulfate de fer est versée, l'image apparaît; elle se dessine bientôt avec tous ses détails, et, au bout de quelques secondes, l'effet est entièrement produit : rejetez donc le liquide et lavez.

L'image est parfaite en toutes ses parties, mais encore faible et grise; passez alors la solution suivante pour l'accentuer et lui donner plus de corps; lavez après à grande eau.

Eau.	100 gram.
Azotate d'argent.	3
Acide acétique.	» même proportion que pour le bain de fer.

Si ce bain était moins chargé d'acide acétique que le bain de fer, la couche semblerait le chasser et ne pas vouloir s'en laisser mouiller. Si ce bain contenait trop d'acide, il glisserait trop rapidement sur la couche, la mouillerait irrégulièrement ; dans les deux cas, des taches se produiraient ; conservez donc l'équilibre dans les quantités d'acide que vous introduisez dans ces deux solutions.

DÉVELOPPEMENT A L'ACIDE PYROGALLIQUE

Eau distillée	500	gram.
Acide pyrogallique.	4	
Acide acétique	40	

Versez sur la glace ; l'image n'apparaît qu'au bout de quelques instants : elle se dessine alors si faiblement qu'elle est à peine visible ; suivez l'opération en répartissant bien le liquide par le mouvement de balancement imprimé à la glace. L'image se renforce peu à peu ; arrêtez l'action avant que les demi-teintes ne s'empâtent.

Si la vigueur n'est pas telle que vous l'avez désirée, passez la solution d'argent précédemment indiquée.

On peut aussi, pour obtenir un développement plus rapide, plus énergique, au moment de verser la solution d'acide pyrogallique sur la glace, y mêler quelques gouttes d'une solution d'azotate d'argent à 20 pour 100. Il se forme au bout de quelques secondes un précipité noir de gallate d'argent qu'il faut bien se garder de laisser séjourner sur la glace, car il ne manquerait pas d'y produire des taches ; il faut agiter constamment le liquide et le renouveler s'il est besoin.

DÉVELOPPEMENT SUCCESSIF AU PROTOSULFATE DE FER ET A L'ACIDE PYROGALLIQUE

Commencez par le protosulfate.

Lavez parfaitement à l'eau distillée, passez la solution d'argent, continuez avec l'acide pyrogallique, passez la solution d'argent, lavez parfaitement. Tel est l'ordre à suivre pour ce développement. Il convient surtout pour les effets de moyenne lumière, quand il faut obtenir les détails des ombres et donner en même temps au tableau plus de vigueur et d'accent.

Du reste, on pourra s'arrêter dans la succession des opérations. Ce que nous avons déjà dit, au sujet des effets obtenus par l'acide pyrogallique et par le protosulfate, fera assez comprendre quel moment il conviendra de choisir.

C'est au développement que l'on reconnaît si le temps de pose a été juste.

Si la durée de la pose a été insuffisante, l'image n'apparaît au protosulfate que dans ses parties le plus vivement éclairées. Il ne s'est point formé de réduction suffisante pour exprimer les demi-teintes; dans les ombres, la couche est entièrement transparente et n'offre aucun détail. Si le développement est fait à l'acide pyrogallique, l'image n'apparaît qu'avec

une extrême lenteur, et, quoi qu'on fasse, on n'obtiendra encore que les grandes lumières seulement.

Si la durée de la pose a été trop longue, l'image apparaîtra instantanément sous le protosulfate avec un aspect uniformément gris et voilé, très-rapidement sous l'acide pyrogallique, et sera bientôt parfaite dans ses ombres qui se présenteront avec les détails de leurs points les plus obscurs; mais les blancs seront empâtés ainsi que les demi-teintes, leurs détails auront disparu dans ces parties, qui seront uniformément épaisses et opaques. Si la durée de la pose était augmentée encore, les grands blancs tendraient à devenir transparents dans les points mêmes où la réduction a été la plus grande; l'épreuve présenterait alors l'aspect solarisé qui indique toujours une exposition beaucoup trop longue.

FIXATION DE L'IMAGE NÉGATIVE

Après avoir lavé parfaitement l'épreuve sous le robinet d'une fontaine, vous versez dessus la solution suivante :

Eau	500 gram.
Hyposulfite de soude	50

Au bout de quelques instants, toutes les parties qui

n'ont pas été attaquées par la lumière, et où l'iodure d'argent n'a pas été réduit, se dissolvent et deviennent transparentes; lorsque vous ne voyez plus sur la plaque, surtout à l'envers, des traces d'iodure d'argent reconnaissables à leur aspect jaunâtre, l'épreuve est fixée; il faut la laver abondamment.

L'aspect que prend l'image sous l'hyposulfite est un indice pour le temps de pose; elle doit, si le temps a été juste, apparaître en positive quand on la regarde sur un fond noir, mais un peu voilée dans les noirs et peu détaillée dans les blancs. Si l'aspect positif est parfait, c'est une preuve que la pose a été trop courte; s'il n'est pas assez visible, c'est une preuve qu'elle a été trop longue. Les épreuves très-renforcées font exception, et leur aspect est toujours un peu voilé et opaque, ce qui ferait croire qu'elles ont trop posé. Il faut tenir compte de cette circonstance.

On peut aussi fixer le négatif à l'aide de la solution suivante :

Eau distillée	500 gram.
Cyanure de potassium	25

La dissolution des parties que la lumière n'a point atteintes est très-rapide et le dépouillement se fait presque instantanément; il en résulte que l'opération est bien plus difficile à conduire; ce dépouillement

est favorable lorsque l'épreuve a posé longtemps, car il contribue à donner aux noirs beaucoup de transparence; il est utile pour l'obtention des positives sur verre. Mais en somme, le cyanure de potassium ne rend pas de services en raison des dangers qu'il offre, et l'on doit le rejeter dans la généralité des cas.

Il faut éviter avec grand soin le soulèvement du collodion dans les opérations de dépouillement, car le liquide passant sous les boursouflures de la couche y produirait des taches indélébiles. Les collodions très-chargés d'alcool ont une tendance à se détacher de la glace, surtout lorsqu'ils sont imprégnés d'acide acétique. Il faut donc laver d'abord avec précaution sous le robinet d'une fontaine; dès que la couche est débarrassée de l'acide acétique, elle devient plus adhérente et prend enfin à l'air une très-grande solidité; vous pouvez alors laver abondamment.

Les épreuves trop posées et dont l'aspect est gris, voilé et sans vigueur, peuvent quelquefois être ramenées et renforcées. Voici le moyen que j'emploie : après avoir obtenu la dissolution de l'iodure par le fixage précédent, je passe la solution suivante :

Eau	1,000 gram.
Bichlorure de mercure . . .	3
Acide chlorhydrique	6
Chlorure d'or	1

Les noirs sont alors dégagés, transparents, et je donne plus de force aux autres parties.

Les images ainsi renforcées ont le défaut de s'épaissir de plus en plus sous l'action du soleil, et à la longue elles deviennent tellement opaques et d'un aspect d'ailleurs si dur, qu'on est forcé de les rejeter. Il faut donc éviter d'employer ce procédé pour les clichés destinés à former un grand nombre de contre-épreuves.

Dans tous les cas, il faut tenir compte de cet épaississement produit par l'action répétée de la lumière, et ne pas mettre le cliché sous le bichlorure de mercure tout à fait au degré de vigueur qu'il doit avoir et que le tirage lui donnera bientôt.

En retranchant le bichlorure de mercure de la solution, on évite ces inconvénients, mais on arrive moins aisément à une grande énergie de tons.

Lavez parfaitement après les opérations.

CONSOLIDATION DU CLICHÉ

La couche de collodion contenant l'image négative acquiert une certaine solidité en séchant; malgré cela le contact est toujours à redouter, et le plus petit frottement peut occasionner au cliché des dégâts irréparables. Une solution légère de gomme arabique,

passée après le lavage qui a clos l'opération de la fixation, le consolide assez pour qu'on puisse tirer sans danger quelques feuilles, et ce moyen est excellent pour les clichés qui ne doivent fournir qu'une ou deux épreuves et qu'on n'a pas intérêt à conserver.

Cette solution de gomme remédie encore à un autre inconvénient. Pendant les opérations successives, soit humidité primitive de la glace, nettoyage imparfait, soit action mécanique des solutions versées, la couche s'est quelquefois soulevée dans les parties transparentes de l'image. Si on la laissait sécher dans cet état elle serait inévitablement perdue. On la conserve en passant la solution de gomme. Il faut bien laver au préalable.

Mais si l'on doit tirer un grand nombre d'épreuves, il faut protéger le cliché d'une manière plus efficace et le recouvrir d'un bon vernis.

On a proposé différents vernis préparés spécialement pour les clichés négatifs. Les uns donnent de la transparence aux épreuves et par suite leur ôtent de la vigueur ; les autres au contraire les rendent plus opaques et plus énergiques. Il faut donc tenir compte des effets du vernis lorsqu'on développe l'épreuve, si l'on veut être certain du résultat final.

Le vernis photographique doit être insoluble dans l'eau, afin que l'humidité ne vienne point le faire fendiller, car la couche de collodion serait entraînée

dans les désastres de la couche de vernis. Pendant l'exposition dans les châssis destinés au tirage, la chaleur du soleil faisant condenser cette humidité sur la glace, le cliché ne manquerait pas de s'écailler et de s'enlever par plaques. Il faut aussi que le vernis puisse supporter la chaleur du plus fort soleil d'été auquel on doit l'exposer, car il collerait au papier positif, et le moindre frottement viendrait rayer le cliché au moment où on le retire du châssis.

Le vernis suivant est d'une extrême solidité :

Benzine	100 gram.
Vernis blanc à tableaux . . .	15

Le tout étant dans un flacon, le remuer quelque temps, le filtrer ensuite. Il est nécessaire, chaque fois que l'on veut vernir un cliché, de remuer le flacon, car si le mélange n'était pas bien intime, certaines parties se verniraient mal et demeureraient presque mates; il se formerait des marbrures sur le cliché. Pour appliquer ce vernis, j'emploie le moyen pratiqué pour l'étendage du collodion.

Ce vernis s'étend à froid et sèche rapidement; il garantit l'épreuve à tel point qu'il m'est arrivé de frotter la surface vernie par erreur au lieu de l'envers de la glace que je voulais nettoyer et de ne point altérer le cliché. Il faut éviter que ce vernis ne

passe sur le revers et qu'il ne forme des bourrelets au bas de la glace. La benzine servirait d'ailleurs à le dissoudre dans les parties où il pourrait gêner.

J'emploie également un vernis qui s'étend à froid comme le précédent et qui sèche aussi très-rapidement. En voici la formule :

Benzine	100 gram.
Copal tendre	7

Ces vernis, très-faciles à obtenir, ne doivent être employés que l'hiver : la grande chaleur les ramollit.

J'emprunte à l'excellent article de M. Van Monckhoven sur les vernis, les recettes et renseignements suivants :

VERNIS A L'AMBRE ET A LA BENZINE

« Comme cette préparation est très-facile, nous la « décrivons dans tous ses détails.

« La dissolution se fait très-rapidement et se filtre « avec facilité sur le papier buvard.

« L'ambre, ou succin jaune, est une résine que l'on « rencontre sur les rivages de la mer Baltique ; on « en fait des perles et autres ustensiles de toilette; « mais dans cette fabrication, une foule de déchets,

« provenant de perles cassées, sont livrés au com-
« merce. C'est là l'ambre de première qualité et celui
« que l'on doit choisir pour la préparation d'un bon
« vernis; son prix est d'ailleurs très-modéré.

« On concasse la résine en petits fragments, et,
« après l'avoir placée dans un vase en fer muni de
« son couvercle bien luté, à l'exception d'une petite
« ouverture qu'il présente au milieu, on la chauffe
« graduellement jusqu'à 300°. Il se dégage une foule
« de vapeurs blanches, mais on ne doit y faire
« aucune attention; insensiblement l'ambre se ra-
« mollit, fond et se boursoufle. A cet instant on
« enlève le vase du feu et on laisse refroidir la
« masse.

« L'ambre ainsi transformé est très-soluble dans la
« benzine et le chloroforme. On le dissout à la dose de
« 8 à 10 pour 100 de liquide. Avec la benzine, on
« obtient un vernis brun, mais qui donne une couche
« très-peu colorée sur le cliché. Au bout de quelques
« minutes elle est sèche; elle est alors très-brillante,
« de telle façon qu'il est souvent difficile de distin-
« guer le verre du vernis; mais ce qui est surtout
« très-précieux, c'est que cette couche ne se ramollit
« pas sous l'influence des rayons solaires. »

VERNIS ALCOOLIQUE A LA GOMME LAQUE

« Dans un ballon chauffé, on projette :

1,000 centimètres cubes d'alcool à 95°,
80 grammes de gomme laque blanche,
10 — de sandaraque choisie.

« On élève un peu la température en plongeant le « ballon dans l'eau chaude ; au bout de quelques mi- « nutes la dissolution s'est faite, sauf de longs et lé- « gers filaments blancs de gomme laque insolubles. « On filtre la liqueur à travers le papier buvard ; « elle est alors légèrement jaunâtre et prête pour « l'usage.

« Quand on examine le vernis blanc à la gomme « laque préparé depuis plusieurs mois, on y re- « marque un léger dépôt blanc ; mais en filtrant le « liquide on l'en sépare. On peut aussi, pour le faire « disparaître, simplement agiter le flacon.

« Voici de quelle manière on étend ce vernis à la « surface du collodion :

« On chauffe d'abord la glace à une température « de 40° à 60°, en l'exposant à un feu doux ou bien en « la promenant à travers une flamme à alcool. Quand « la glace est bien échauffée, on y applique la main, « pour voir si elle n'est pas trop chaude, puis, la pre-

« nant par un angle, on y verse une certaine quan-
« tité de vernis ; en inclinant la glace, on le fait cou-
« ler sur toute la surface, on élève brusquement la
« glace en recueillant l'excès de vernis qui s'écoule
« par un angle. Le vernis sèche alors avec un aspect
« brillant.

« Si l'on chauffe trop la glace, le vernis sèche trop
« vite et y forme des veines qui paraissent à première
« vue compromettre l'image, mais qui ne s'aper-
« çoivent pas sur la contre-épreuve sur papier.

« Si la glace est trop peu ou inégalement chauffée,
« elle offre certaines parties d'un aspect dépoli, mais
« dans ce cas non plus l'image n'est pas compromise.

« On voit donc que, sous tous les rapports, ce vernis
« est excellent. Au premier moment il paraît coller
« par l'application de la chaleur ; mais, le lendemain
« même de sa préparation, il est déjà plus dur et
« gagne constamment par l'usage du cliché qu'il
« protége.

« Une observation de la plus haute importance est
« de ne jamais verser deux fois du vernis à l'alcool
« sur le même cliché. Un amateur inexpérimenté
« pourrait croire, lorsqu'il a obtenu une couche vei-
« née par un excès de chaleur lorsqu'il chauffait la
« glace, ou dépolie par places lorsqu'il avait trop peu
« chauffé, qu'en appliquant une seconde couche de
« vernis il obtiendra une couche parfaite ; il n'en est

« rien, et le plus souvent le négatif paraît se dis-
« soudre ; il perd toute sa vigueur parce que l'argent
« de l'image a pris une autre disposition moléculaire,
« et l'on a beau traiter la glace par l'alcool pour en-
« lever le vernis, le cliché est perdu. Mais c'est là un
« petit défaut de ce vernis, puisqu'il suffit de le si-
« gnaler pour l'éviter[1]. »

ÉPREUVES POSITIVES DIRECTES SUR GLACE

Dans ces images, les lumières du modèle sont formées par un dépôt blanc d'argent réduit, les ombres par la transparence même de la glace derrière laquelle on place un fond noir. Il est donc très-essentiel que la transparence soit complète dans les ombres que le plus faible voile viendrait atténuer, et que le dépôt d'argent soit bien éclatant. Le nettoyage de la glace doit être parfait, car la moindre trace de matière étrangère formerait un voile et une tache. Le collodion doit être fluide et l'étendage ne doit laisser aucune strie. Ces stries sont le défaut principal des épreuves positives faites avec des collodions négatifs, qui, quoi qu'on fasse, forment une sorte de trame.

Les collodions positifs spéciaux que nous avons in-

1. On trouve dans le commerce un vernis qui paraît analogue à ce dernier et qui en possède toutes les qualités. Il est préparé par MM. Sœhnée frères.

diqués précédemment sont exempts de ces défauts : ils s'étendent facilement en couche très-mince et parfaitement unie.

La sensibilisation se fait, comme à l'ordinaire, dans les bains indiqués. L'exposition doit être fort courte si l'on veut obtenir des ombres pures et un aspect vigoureux. Il faut environ trois fois moins de temps que pour les négatifs.

Le développement de l'image se fait exclusivement au protosulfate de fer, et il faut bien se garder de renforcer l'épreuve avant la fixation, car elle ne manquerait pas de se voiler dans les parties transparentes; il en résulterait que l'image serait grise et sans vigueur.

Pour la fixation, il convient d'employer le cyanure de potassium ; il dépouille mieux l'image que l'hyposulfite et donne des noirs plus purs.

Eau distillée.	500 gram.
Cyanure de potassium.	20

Si l'épreuve est trop faible dans les blancs, trop peu apparente, on épaissit le dépôt en passant sur l'épreuve une solution de nitrate d'argent.

Une solution de cyanure double d'argent et de potassium, employée comme fixage, produit encore un excellent résultat. Les blancs se renforcent en

même temps que les noirs se dépouillent, et l'épreuve sort parfaite de cette seule opération.

On fait dissoudre séparément le cyanure de potassium et l'azotate d'argent, puis on mêle les deux solutions : il se forme un précipité qui ne tarde pas à disparaître lorsqu'on agite le flacon. On filtre.

Eau	500 gram.
Cyanure de potassium.	15
Azotate d'argent	2

Lorsque l'épreuve est terminée, bien lavée, bien séchée, on applique sur le collodion une couche de vernis noir destinée à la fois à rendre l'image visible et à la garantir définitivement. Comme les blancs de l'image ont une tendance à s'imbiber de ce vernis noir, les épreuves en sont souvent obscurcies et tachées. On évite cet accident en posant au préalable un vernis à l'alcool qui garantit l'image en s'interposant entre elle et la couche de vernis noir.

Ce vernis noir est composé de bitume de Judée dissous dans l'essence de térébenthine ou dans la benzine. Le vernis à l'essence de térébenthine sèche en quelques heures, le vernis à la benzine en quelques minutes. On applique d'ailleurs le vernis comme la couche de collodion, en le versant sur l'épreuve.

Ce procédé est utile lorsque la lumière est extrê-

mement faible, aux dernières heures du jour, si l'on veut saisir encore une vue, obtenir un portrait, ou si, par la difficulté d'obtenir l'immobilité du modèle, il faut que l'opération soit instantanée. Son extrême rapidité permet de l'employer au moment où le procédé négatif est impuissant. On obtient d'ailleurs, en opérant ainsi, une douceur de tons et une finesse de détails que la plaque métallique elle-même ne saurait dépasser.

TIRAGE DES ÉPREUVES POSITIVES SUR PAPIER

IMPRIMERIE PHOTOGRAPHIQUE

CHOIX ET PRÉPARATION DES PAPIERS

La qualité du papier a la plus grande influence sur l'aspect définitif de l'image : il faut avant tout que la pâte soit bien homogène, exempte de corps étrangers et surtout de taches de fer ; que sa surface soit unie et satinée. La nature de l'encollage est encore un point important, car elle détermine souvent la finesse de l'épreuve qu'elle fait d'ailleurs passer, sous les réactions finales, par les tons les plus divers.

Si la fabrication du papier propre à la photographie devenait l'objet exclusif d'une industrie spéciale, il serait possible d'en combiner et d'en varier les éléments de telle sorte que le photographe n'aurait plus qu'à choisir le papier dont les effets s'approprieraient le mieux avec les résultats qu'il voudrait obtenir. Mais il n'en est point ainsi, et, bien que quelques fabricants se soient occupés de cette question,

on ne doit point compter sur une grande diversité de papiers photographiques, et il faut se contenter de ceux qui sont exempts des défauts rédhibitoires que je vais signaler.

Il faut avant tout que le papier vu en transparence soit pur, d'un aspect uniforme; sans cela les préparations se feraient inégalement. S'il présentait par endroits des taches couleur de rouille dénotant la présence du fer, l'épreuve se trouverait en ces endroits salie de points noirs. Il faut aussi que le papier soit assez solide pour supporter sans se détériorer les immersions prolongées qu'on doit lui faire subir. On ne devra point choisir le papier trop épais, car il s'emprégnerait moins facilement et abandonnerait aussi plus difficilement les matières dont on a intérêt à le débarrasser. Cependant les épreuves de très-grande dimension nécessitent un papier plus fort et plus épais; sans cela il serait presque impossible de les manier sans accident.

Les papiers très-encollés donnent des épreuves nettes et bien ressenties; ce sont ceux-là qu'il faut choisir de préférence, car avec des papiers d'un encollage pauvre, on n'aurait que des images grises et comme enterrées dans la pâte; avec les papiers bien encollés, l'image est à la surface et se présente dans toute sa vigueur.

L'amidon, l'albumine, la gélatine sont employés

par quelques photographes pour l'encollage de leurs papiers. C'est une méthode excellente et les recherches qui seraient faites dans ce sens rendraient de bien grands services, car elles conduiraient à approprier les papiers aux effets variés que l'on veut obtenir. Sans doute, les opérations du fixage et du virage combinées avec l'exposition à la lumière permettent de faire passer les épreuves issues d'un même cliché par des aspects très-divers; mais il est des résultats de vigueur, de netteté, d'éclat, de fondu, de douceur, etc., qui dépendent essentiellement de l'encollage du papier.

De tous les encollages que j'ai successivement expérimentés, nul n'est préférable à celui que donne la fécule extraite du *medina india*, et connue sous le nom d'*arrow-root*. Cet encollage doit contenir, lorsqu'on l'applique sur le papier, un des éléments de la couche sensible, le chlorure de sodium ou le chlorhydrate d'ammoniaque, et en ce sens la préparation de ce papier a quelque analogie avec la préparation du papier albuminé. Il faut suivre cependant une méthode qui modifie l'ensemble des opérations de sensibilisation, de fixage et de virage. Je décrirai ce procédé après avoir parlé des autres modes de tirage; je tiens ici seulement à appeler l'attention du lecteur sur les propriétés admirables de cet encollage. Il faut mettre en première ligne la vigueur qu'il donne

aux épreuves : les noirs sont énergiques et profonds, les blancs éclatants; ce sont les effets puissants de l'albumine. Mais les épreuves n'ont point cet aspect luisant souvent désagréable du papier albuminé, elles sont douces et d'un modelé très-gradué.

Le papier ainsi préparé a encore cet avantage qu'il peut être retouché au pinceau comme le papier ordinaire. On sait les difficultés qu'on rencontre pour obtenir des images absolument parfaites: le moindre grain de poussière, la moindre irrégularité dans la couche, provenant de l'imperfection du nettoyage, de la densité trop grande du collodion, de l'immersion trop lente dans les bains, ou de toute autre cause, produisent quelque tache, quelque défaut dans le cliché. Le papier de son côté est rarement exempt de toute imperfection : c'est un point de fer qui formera une tache noire, une bulle imperceptible qui produira une tache blanche. Il est donc bien peu d'épreuves qui n'aient besoin de quelque réparation. Jusqu'ici on n'est pas parvenu à bien retoucher les épreuves à l'albumine; le pinceau rencontre un dessous rebelle avec lequel les touches ne se lient pas et qui ne permet pas de bien dégrader les teintes; l'ensemble de l'image est sans homogénéité, d'un aspect inquiétant et désagréable pour l'œil. Quant à la retouche en couleur, elle est tout à fait impossible sur ces papiers albuminés.

Cette difficulté de retoucher les papiers albuminés oblige, dans la plupart des cas, à faire usage des papiers ordinaires qui se prêtent parfaitement au travail du coloris et prennent bien le lavis et le crayon; mais les images ainsi produites sont bien loin de posséder les qualités des dessins photographiques albuminés; l'épreuve est grise et lourde, les ombres n'ont pas de vigueur, l'ensemble manque, quoi qu'on fasse, de puissance dans l'effet. Sur ces papiers, on est forcé de pousser très-loin le travail du coloris et de refondre presque entièrement les ombres, si l'on veut remonter le ton du tableau. Cette nécessité entraîne plus qu'une perte de temps, elle conduit souvent à une altération regrettable des traits du modèle. Avec les papiers préparés à l'*arrow-root* on évite les deux écueils que nous venons de signaler.

C'est surtout l'encollage qui fait la différence que les opérateurs remarquent dans les papiers de diverses provenances. Les papiers dits de Saxe, en dehors de toute question d'encollage, sont les meilleurs de tous par la nature de leur pâte, qui est faite exclusivement avec des chiffons de fil. Cette pâte est plus serrée, moins poreuse que celle des papiers français. Ces derniers cependant donnent d'excellents résultats lorsqu'ils ont reçu un bon encollage.

Le papier qu'on destine aux épreuves positives doit être coupé de la grandeur des cuvettes où vont se

faire les préparations et non de la grandeur des images que l'on veut obtenir. On évitera ainsi une grande perte de temps parce que d'une seule feuille préparée on fera plusieurs épreuves, et d'ailleurs on pourra choisir dans la grande feuille la partie la plus exempte de défauts, lorsqu'on voudra atteindre à un résultat parfait. Les feuilles doivent aussi être marquées à l'avance d'un signe à l'un de leurs coins, afin qu'on ne perde pas de vue le côté préparé dans la suite des manipulations.

PRÉPARATION DU PAPIER POSITIF

La formation de la couche sensible se fait dans la pâte du papier, en deux opérations et par voie de double décomposition, comme dans le procédé négatif.

Première opération. — Première formule.

Eau	100 gram.
Hydrochlorate d'ammoniaque ou chlorure de sodium. . .	5[1]

L'hydrochlorate d'ammoniaque donne des tons

1. On prépare aussi avec un bain de sel à 1 p. 0/0, en tenant le bain d'argent correspondant à 5 p. 0/0. On ajoute quelques gouttes d'ammoniaque, qui déterminent un précipité rouge, l'on filtre ; mais les épreuves qui résultent de cette préparation sont plates et fades.

plus rouges, le chlorure de sodium des tons plus noirs. La solution étant destinée à former un chlorure, il est inutile d'employer l'eau distillée ; il est indispensable de filtrer.

Vous prenez une feuille par les deux bouts, sans la tendre ; la pesanteur lui fait décrire une courbe : approchez la feuille de la surface du bain et laissez tomber doucement un côté sur le liquide, puis abaissez peu à peu l'autre main, jusqu'à ce que la feuille soit entièrement en contact dans toute son étendue avec la surface du bain sur lequel elle surnagera. Levez, abaissez, évitez aussi les bulles d'air qui pourraient se glisser entre le papier et le liquide. La feuille doit subir l'action de ce bain pendant environ cinq minutes; la durée de l'opération dépend du reste de l'épaisseur du papier et elle doit augmenter avec cette épaisseur. Lorsque la feuille est bien imbibée, enlevez-la en la saisissant par l'un de ses bouts et la soulevant régulièrement, puis séchez-la entre plusieurs feuilles de papier buvard. Ce qui vaut mieux encore, laissez-la sécher naturellement en la suspendant par un angle. Si vous employez du papier buvard pour sécher les feuilles, choisissez de préférence du fort papier et ayez soin de le rejeter dès qu'il aura servi à sécher quatre ou cinq feuilles de papier photographique ; car le papier buvard, absorbant chaque fois une grande quantité de sel, finit

par en être saturé, et si l'on veut l'employer de nouveau, il dépose ce sel sur la feuille positive par places, et la préparation, rendue inégale, est impropre à la production d'une bonne image.

Deuxième formule (Papier albuminé).

Mettez dans un vase huit blancs d'œufs avec la précaution de n'y faire tomber aucune parcelle de jaune ou de germe. Cette quantité de blancs vous donnera un poids de 250 grammes environ ; vous ajoutez le même poids d'eau ordinaire, et, pour 100 grammes de ce mélange, 4 grammes de chlorure de sodium ou d'hydrochlorate d'ammoniaque.

Si vous voulez obtenir un ton plus chaud et plus brillant, mettez une moins grande quantité d'eau.

Battez bien le mélange jusqu'à ce qu'il soit tout en neige et laissez reposer jusqu'au lendemain à l'abri de la poussière. Décantez alors dans la cuvette pour préparer le papier en le déposant à la surface du liquide, comme il a été dit précédemment. Les feuilles doivent subir un peu plus longtemps l'action du bain.

Ne séchez point vos feuilles dans le papier buvard, pendez-les par les angles. Lorsque les feuilles sont sèches, il faut les repasser avec un fer modérément chaud, afin de coaguler l'albumine qui devient ainsi insoluble dans l'eau. Ayez soin que le fer ne soit pas

trop chaud, car il ne suffit pas seulement qu'il ne roussisse point le papier; l'action de la chaleur, quand elle est trop forte, produit plus tard des accidents au bain d'argent; elle donne au papier une teinte jaune. Vous pourrez vous en convaincre en chauffant la même feuille modérément sur une de ses parties, fortement sur l'autre. La feuille, parfaitement et uniformément blanche avant d'avoir subi la préparation du bain d'argent, prendra, après cette dernière opération, une teinte jaune orangé dans sa portion la plus fortement chauffée. Cette teinte jaune disparaît, il est vrai, en partie dans le bain d'hyposulfite, mais la pureté des blancs demeure toujours altérée. La température qu'exige l'albumine pour se coaguler est de 80°, il ne faudrait pas l'élever davantage. On a renoncé à tort, selon moi, à cette application du fer chaud; sans doute, l'action du bain peut suffire parfois pour coaguler l'albumine, mais elle ne suffit pas toujours, et l'on s'expose à beaucoup de mécomptes en négligeant de soumettre d'abord le papier à l'action de la chaleur. D'ailleurs, quand la feuille a subi cette pression du fer, elle s'est redressée et se prête mieux à l'immersion régulière dans le bain d'argent. Si l'on ne prend pas cette précaution, la feuille toute recoquillée est difficile à appliquer sur le bain, et il est rare qu'elle demeure absolument unie et propre dans toute son étendue. Je maintiens donc l'usage

du fer chaud pour coaguler au préalable l'albumine et pour redresser le papier.

Le papier albuminé doit sécher spontanément; sans cela le liquide s'écoule presque en entier et abandonne la feuille qui se pique de taches noirâtres. Il faut donc préparer le papier dans un endroit bien sec.

Deuxième opération.

Eau	200 gram.
Azotate d'argent	40

Filtrez le bain et placez à la surface vos feuilles de papier, le côté préparé en contact avec le liquide; vous aurez tracé à l'un de leurs coins une croix qui vous fera reconnaître ce côté. Laissez la feuille sur le bain environ cinq minutes : la durée de l'opération dépend de l'épaisseur du papier.

Retirez la feuille du bain et suspendez-la par un angle : le liquide en excédant qui s'écoule est très-riche en argent et doit être recueilli; à cet effet vous disposez des verres sous vos feuilles pour recevoir les gouttes, ou mieux encore une sorte de dalle en gutta-percha qui déverse le liquide dans un vase placé pour cela à l'un de ses bouts.

En prenant la feuille pour la suspendre, ayez soin de la saisir avec un morceau de papier buvard placé

entre vos doigts en forme de pince; sans cette précaution, il se formerait une traînée de liquide sali par vos doigts qui produirait des taches et souvent perdrait entièrement la feuille.

Il est utile que le local où se font ces opérations n'ait pas une température trop élevée, car le papier préparé noircirait rapidement. Il m'est arrivé, étant pressé, de vouloir activer la dessiccation des feuilles en allumant un poêle dans la pièce, mais une demi-heure a suffi pour les faire noircir. Cet accident se produit aussi lorsque le bain d'argent est trop fort ou que les œufs qui ont servi à faire l'albumine ne sont pas frais. Cependant les œufs ne doivent pas être trop frais non plus, car la préparation manquerait de brillant et il en résulterait l'absence de profondeur dans les noirs de l'épreuve.

Le bain d'argent qui sert à la préparation du papier albuminé noircit au bout de très-peu de temps sous l'action de l'albumine, surtout quand elle n'a pas été bien coagulée; il prend une teinte brune qui devient de plus en plus foncée, et bientôt il ne saurait être employé dans cet état pour la préparation de nouvelles feuilles. On décolore aisément ce bain par le noir animal ou mieux encore par le kaolin : il suffit de mêler l'une de ces substances au bain en agitant fortement, de laisser reposer un peu et de filtrer.

Le bain d'argent ne sert point jusqu'à épuisement

du liquide, il ne peut préparer qu'un nombre de feuilles limité qu'il ne faut point dépasser. Ainsi sur un bain composé de 800 gram. d'eau et 160 gram. d'azotate d'argent, après la préparation de 40 feuilles de la grandeur de 42 centimètres sur 54, il reste environ 400 gram. de liquide contenant encore 50 gram. d'azotate d'argent, d'où il résulte une absorption de 400 gram. de liquide et de 110 gram. d'azotate d'argent.

Si l'on dépasse le nombre de 40 feuilles pour un bain de 800 grammes de liquide, on n'obtient plus un résultat satisfaisant ; le bain étant trop faible, la formation du chlorure d'argent n'est plus assez rapide pour que ce composé demeure en entier sur la feuille, et il se précipite dans le bain sous forme de flocons blancs qui tachent le papier de marbrures. Les épreuves sont grises et sans vigueur ; le bain d'argent a perdu aussi la propriété de coaguler l'albumine qui se dissout et abandonne le papier. Si l'on voulait préparer sur ce bain de nouvelles feuilles, il serait donc nécessaire de le remettre dans les conditions premières, on y ajouterait 30 gram. d'azotate d'argent; et pour le ramener au volume primitif on l'additionnerait de 400 gram. d'eau contenant 80 gram. d'argent.

Les feuilles préparées s'altèrent assez vite, et il importe de les conserver dans un endroit bien sec et à

l'abri de la lumière. Le papier albuminé noircit plus rapidement que l'autre ; il ne faut donc pas le préparer à l'avance, mais au fur et à mesure des besoins.

Cependant MM. Davanne et Girard ont trouvé le moyen de conserver les papiers positifs pendant fort longtemps sans altération : il suffit de garder le papier sensible dans un état de siccité absolue pour lui conserver ses propriétés d'une manière indéfinie. On y parvient en l'enfermant hermétiquement dans des boîtes contenant une matière desséchante, le chlorure de calcium. Je me sers d'appareils construits d'après les indications données par les inventeurs de cet excellent système. Les papiers albuminés se conservent moins longtemps que les autres.

FORMATION DE L'ÉPREUVE POSITIVE

Le cliché négatif est placé sur la glace du châssis, le côté de l'épreuve regardant l'opérateur, puis la feuille de papier sur le cliché, le côté préparé en contact avec celui-ci ; on la laisse déborder par un bout, afin de suivre la teinte que la lumière lui donnera et qui servira d'indication pour la durée de l'opération. On ajoute quelques feuilles de papier buvard pour rendre la pression plus douce et plus uniforme. On adapte ensuite la planchette du châssis et l'on ferme

les ressorts. Si le cliché n'était pas verni, on ne pourrait faire qu'une épreuve, et encore faudrait-il prendre les plus grandes précautions en lui superposant la feuille positive, car le moindre frottement l'écaillerait; il ne faudrait employer aussi que du papier très-sec, parce que le négatif se tacherait au contact du nitrate d'argent. Il faut avoir le soin de nettoyer au préalable la glace du châssis sur ses deux faces et l'envers du cliché.

On expose en pleine lumière, au soleil de préférence, en inclinant le châssis pour que les rayons tombent perpendiculairement à sa surface. On voit presque aussitôt, à travers la glace du châssis, le papier se colorer dans son bord resté libre. On suit le développement de la couleur du chlorure d'argent, qui passe successivement par des teintes diverses et de plus en plus foncées, sous l'action de la lumière; il devient bleuâtre après quelques instants d'exposition, puis successivement gris ardoisé, violet, violet bleu, bleu très-foncé, noir, noir roux, brun jaune, gris verdâtre. Le papier albuminé prend des colorations plus intenses et plus chaudes et passe par des tons violets, roses et pourprés.

L'expérience indique à peu près l'état de l'image lorsque la partie découverte du papier a pris l'un de ces tons; mais on jugera parfaitement du point où elle est parvenue dans son développement, en

ouvrant un des volets du châssis et en soulevant le papier pour regarder l'image qui s'est formée. Si les grandes ombres de l'épreuve sont arrivées au noir roux et si les blancs sont en même temps au violet rose, l'exposition doit être suffisante; le bain d'hyposulfite et le bain de virage dans lesquels vous devez fixer l'image la ramèneront à la valeur qu'elle doit avoir. Dans le choix de la teinte indicative, on doit aussi avoir égard à la nature de la lumière; c'est ainsi que, lorsque l'exposition a lieu en plein soleil, il convient de s'arrêter à des teintes noires foncées. Le soleil en traversant le papier a développé les teintes dans une plus grande épaisseur, elles sont beaucoup plus tenaces et subissent moins de déperdition dans les opérations du fixage. Il ne faut donc pas pousser l'exposition trop loin, l'image conserverait trop de vigueur et demeurerait empâtée. Par la lumière diffuse, au contraire, l'épreuve semble ne se former que sur la surface du papier, et, quoiqu'elle paraisse très-énergique, elle perd promptement de sa vigueur dans l'hyposulfite, pâlit bientôt et reste comme effacée. Il faut donc augmenter dans ce cas la durée de l'exposition. Les feuilles albuminées perdent plus que les autres dans les opérations de fixage; il faut tenir compte de cette circonstance.

La lumière diffuse doit être préférée pour les cli-

chés faibles, et la lumière du soleil pour les clichés durs et opaques.

La durée de l'exposition est donc très-variable; mais en général, avec un papier bien préparé et un cliché de valeur moyenne, vous obtiendrez une épreuve suffisamment venue en 10 minutes au soleil et 1/2 ou 3/4 d'heure à la lumière diffuse. L'hiver, et par un ciel gris, la durée de l'exposition est quelquefois de plus d'une journée. Aussi a-t-on proposé d'employer dans ces circonstances un papier négatif préparé à l'iodure d'argent, et par conséquent très-sensible; mais les épreuves qu'il donne sont loin d'être aussi belles et sont bien plus difficiles à obtenir.

FIXATION DE L'ÉPREUVE POSITIVE

L'image ainsi obtenue ne tarderait pas à s'effacer si l'on ne la débarrassait des sels d'argent non réduits qui sont encore dans les parties que la lumière n'a point atteintes, car bientôt ces parties noirciraient et tout finirait par se confondre en une masse uniformément obscure. Mais en même temps qu'on dépouille la couche du chlorure d'argent impressionné, on peut renforcer l'image et lui donner plus de fixité et de durée, en combinant avec les substances fragiles qui la forment des matériaux plus solides. On cherche enfin par la même opération à donner au

dessin plus de vigueur et plus de charme, en faisant virer en nuances très-variées le ton primitif fourni par le chlorure d'argent.

C'est l'ensemble des opérations faites en vue de ces résultats qu'on appelle opération de fixage et de virage.

De nombreux procédés de fixage et de virage peuvent être employés; j'en signalerai quelques-uns qui me semblent résumer tous les autres, et j'indiquerai ceux auxquels j'ai recours. L'hyposulfite est toujours employé comme dissolvant des parties du chlorure d'argent non impressionnées, et c'est ordinairement par le chlorure d'or qu'on fait virer les tons de l'image.

Première formule.

Dans une cuvette :

Eau	1,000 gram.
Hyposulfite	200

Dans une autre cuvette, faites à part les deux solutions suivantes :

Eau	800 gram.
Hyposulfite	32
Eau	200
Chlorure d'or	1

Versez peu à peu la solution d'or dans celle d'hyposulfite en agitant cette dernière. Le bain se décomposerait si vous n'employiez pas ce moyen.

Dès que vous avez retiré du châssis à reproduction la feuille qui porte l'image, vous la placez sur le premier bain de la manière et avec les précautions suivantes :

Prenez la feuille par les deux bouts, faites-lui décrire une courbe, approchez-la de la surface du bain et laissez tomber doucement un de ses côtés sur le liquide ; puis abaissez-la peu à peu avec l'autre main jusqu'à ce qu'elle soit entièrement en contact dans toute son étendue avec la surface du bain sur lequel elle surnagera ; évitez aussi les bulles d'air qui pourraient se glisser entre le papier et le liquide; enfin vous submergez tout à fait la feuille en la poussant avec la main, les doigts écartés et par saccades ; cette dernière manœuvre a encore pour but de chasser les bulles d'air qui forment des taches indélébiles.

Vous placez une deuxième feuille dans ce bain, puis une troisième, et ainsi de suite, en ayant soin que ces feuilles ne perdent pas en flottant l'ordre dans lequel vous les immergez, car en retournant toute la masse de façon à mettre dessus la feuille qui était dessous, et retirant les feuilles du bain l'une après l'autre comme vous les y avez mises, vous serez sûr

qu'elles auront séjourné le même temps dans la cuvette. Cette disposition méthodique du papier vous évite de surveiller au commencement de l'opération chaque feuille séparément. Il vous suffit d'abord de constater l'état de la première feuille immergée pour juger de l'effet produit par le bain sur toutes les autres. Mais bientôt vous risqueriez de perdre les épreuves les plus faibles ou les plus délicates, si vous n'aviez le soin de suivre ces effets sur chacune d'elles.

Au bout d'une demi-heure environ, l'effet du bain doit être suffisant; vous pouvez en juger en regardant la feuille en transparence : si elle a l'aspect marbré, indiquant des parties mates et des parties transparentes, c'est que la masse du papier n'est pas atteinte en totalité par l'hyposulfite ; si la feuille présente au contraire un aspect bien homogène, c'est que l'imbibition a été complète, ainsi que la dissolution de toutes les parties de chlorure d'argent non impressionnées que le papier retenait dans sa pâte.

Comme, dans le bain d'hyposulfite qu'elle doit supporter, pendant le temps nécessaire à cette dissolution complète du chlorure d'argent non impressionné, l'image tend à s'affaiblir beaucoup, il ne faut pas craindre de prolonger l'exposition à la lumière.

La feuille est retirée de ce bain, lavée à grande eau, puis suspendue par un angle.

Avant de la mettre dans le deuxième bain, il faut

la laisser sécher; sans cela elle serait inégalement imprégnée et se virerait mal sous l'action irrégulière de la solution d'or.

Pour soumettre la feuille au deuxième bain, le bain de virage, on emploie la même méthode et l'on prend les mêmes précautions. On suit la marche de l'opération dans le bain et l'on s'arrête à la nuance qui paraît la plus favorable : il faut environ vingt minutes pour produire un bon effet. Les tons obtenus par ce virage sont toujours violacés.

Après avoir retiré les feuilles de ce dernier bain, il faut les laver parfaitement; c'est à cette condition que les images conserveront leur beauté, et on ne saurait apporter trop de soins à cette dernière opération. Il ne suffit pas de laisser séjourner longtemps les feuilles dans de l'eau qu'on renouvelle fréquemment, ni même de les laver à l'eau courante pour les débarrasser de toute trace des matières qui ont servi à les fixer et à les virer. La pâte du papier est imprégnée profondément de ces matières, et, pour les en chasser, il faut submerger le papier et le presser alternativement, comme on le fait pour une éponge qu'on veut nettoyer. Un rouleau de verre, semblable au rouleau des lithographes, permet d'exécuter facilement cette opération qu'il faut renouveler plusieurs fois.

On suspend les feuilles, l'image en dessus, dans une

étuve, en les mettant à cheval sur des cordes en crin. Les épreuves séchées par une température élevée sont plus vigoureuses. Les cordes doivent être assez grosses et hérissées d'une infinité de petits crins qui forment un support large et moelleux à la feuille; sur les cordes ordinaires le papier contracte un pli qu'il est essentiel d'éviter. Il ne faut pas oublier de laver de temps en temps ces cordes de crin.

Deuxième formule.

Eau	1,000 gram.
Chlorure de sodium.	50

Passez rapidement la feuille sur ce bain et sans temps d'arrêt, l'image prendra des tons violets; soumettez-la ensuite au bain d'hyposulfite.

Eau	1,000 gram.
Hyposulfite de soude	200

Lavez parfaitement, mettez dans le bain d'or.

Eau	1,000 gram.
Chlorure d'or	1
Chlorure de sodium.	30

Lavez au rouleau. Les tons obtenus sont violacés.

Troisième formule.

Passez le papier au premier bain sans temps d'arrêt; mettez-le ensuite au bain d'or, et enfin au bain d'hyposulfite.

Eau	1,000	gram.
Chlorure de sodium	40	
Eau	1,000	
Chlorure d'or	1	
Eau	1,000	
Hyposulfite de soude.	200	

Lavez au rouleau ; les tons obtenus sont violets, mais d'un violet plus bleu que précédemment.

Quatrième formule.

Passez la feuille rapidement et sans temps d'arrêt dans le bain salé.

Eau	1,000	gram.
Chlorure de sodium.	100	

Lavez. Passez-la dans la solution suivante :

Eau.	1,000	gram.
Chlorure de chaux.	5	
Chlorure d'or.	50	centigr.

L'épreuve prend un ton violacé; vous arrêtez l'action du bain avant d'atteindre au violet bleu.

Lavez parfaitement.

Soumettèz ensuite l'épreuve au bain d'or.

Eau	1,000 gram.
Or	1

Les tons bleuissent, et, si vous ne faites une grande attention à l'opération, vous dépassez bientôt la nuance favorable.

Lavez encore.

Enfin fixez dans la solution d'hyposulfite :

Eau.	1,000 gram.
Hyposulfite de soude	200

Lavez au rouleau.

Par cette méthode, on donne aux images beaucoup d'éclat et de vigueur et des tons harmonieux; on peut leur donner la nuance exacte du noir d'imprimerie et obtenir ainsi des fac-simile d'estampes, etc.

Les épreuves ainsi fixées sont, je crois, peu solides. Je n'ai pu réussir, quant à moi, avec ce procédé, à obtenir de bons résultats au point de vue de la durée des épreuves.

Cinquième formule.

Eau.	1,000 gram.
Hyposulfite.	200

Mettez l'épreuve dans ce bain nouvellement préparé pendant dix minutes environ, lavez, puis plongez dans la solution suivante :

Eau	1,000 gram.
Hyposulfite de soude	200
Chlorure d'or	1

Faites subir l'action de ce bain pendant vingt minutes au moins.

Lavez au rouleau.

Les tons obtenus sont violacés et chauds.

Ce dernier procédé est celui que j'emploie ; c'est, comme on le voit, le plus simple de tous, c'est aussi le seul qui convienne réellement pour des travaux suivis. Il permet de mener de front un grand nombre d'épreuves. Il est aussi solide que les autres.

Il existe beaucoup de procédés pour fixer et virer les épreuves positives, mais la plupart ne sont que des variantes de ceux qui viennent d'être décrits. Quant aux autres ils présentent dans leurs résultats si peu de solidité qu'ils doivent être rejetés.

PAPIER POSITIF A L'ARROW-ROOT

ENCOLLAGE

Eau.	900 gram.
Arrow-root.	24

Chlorure de sodium. . . . . . 66 gram.
Acide citrique . . . . 3 décigr.

Préparez cet encollage de la façon suivante :

Mettez l'eau dans une capsule de porcelaine, ajoutez l'acide citrique, puis le chlorure de sodium; faites dissoudre, chauffez avec une lampe à alcool et versez l'arrow-root en agitant continuellement; chauffez jusqu'à ébullition. Le mélange, très-liquide d'abord, s'épaissit graduellement et devient sirupeux. Arrêtez alors l'opération et préparez le papier.

La feuille doit être fixée sur une planche par des punaises qui la tendent bien uniformément.

On prend une éponge très-fine et très-douce, on l'imprègne de l'encollage et on la passe sur le papier rapidement et par un léger mouvement de va-et-vient très-régulier, d'abord dans le sens de la longueur de la feuille, puis dans le sens de sa largeur. Quand le papier paraît bien uniformément imbibé, on passe une autre éponge également fine, parfaitement propre et seulement ramollie et assouplie par un peu de vapeur d'eau. Avec cette deuxième éponge on finit d'unir la couche et on enlève l'excédant d'encollage. Cette opération est très-nécessaire, parce que les épaisseurs donnent des noirs plus intenses. On laisse sécher à plat le papier ainsi préparé. La dessiccation se fait

promptement et le papier est prêt alors pour le bain d'argent à 30 p. 100.

Avec ce papier l'opération est un peu plus rapide qu'avec les autres papiers positifs.

FIXAGE ET VIRAGE DES ÉPREUVES A L'ARROW-ROOT

Au sortir du châssis, il faut passer très-rapidement le papier sur le bain suivant :

Eau.	1,000 gram.
Chlorure de sodium.	40

Passez-le encore très-rapidement sur l'autre bain :

Eau.	3,000 gram.
Chlorure d'or.	2
Chlorure de sodium.	60

Lavez et plongez dans le bain de fixage :

Eau.	3,000 gram.
Hyposulfite de soude	500
Bicarbonate de soude. . . .	3

Laissez une demi-heure environ, puis lavez parfaitement au rouleau et terminez comme il a été expliqué précédemment.

On peut employer sans inconvénient les autres modes de virage.

Les tons obtenus par ce procédé sont d'une couleur chaude, ce sont les tons de l'albumine avec un grain de laque carminée. Les blancs demeurent éclatants et les ombres sont d'une grande vigueur. Je ne reviendrai pas sur les autres avantages de ce procédé, que j'ai signalés en parlant des papiers. C'est le meilleur qu'on puisse employer.

Je joins à la description de ces procédés quelques indications pratiques qui pourront être utiles au lecteur :

MOYEN DE RETIRER L'ARGENT SOIT D'UN BAIN DE NITRATE DÉTÉRIORÉ, SOIT DES EAUX DE LAVAGE DES CUVETTES SERVANT A CE BAIN ET DE LE RAMENER A L'ÉTAT D'ARGENT MÉTALLIQUE

On fait d'abord une solution saturée de chlorure de sodium, et, si les eaux ne contiennent que du nitrate d'argent, on précipite à l'aide de cette solution, en versant goutte à goutte dans le liquide. Il faut avoir soin de ne pas en mettre trop, ce qui amènerait la dissolution d'une partie du chlorure d'argent précipité. On laisse donc éclaircir la surface du liquide, et, lorsqu'on présume que l'on approche du terme de

saturation, on ajoute quelques gouttes de chlorure de sodium, et l'on juge si le terme a été atteint ou dépassé, suivant qu'il se produit un nouveau trouble dans la partie éclaircie.

Après que le chlorure d'argent s'est complétement déposé au fond du vase, on décante avec précaution l'eau surnageante et on lave le chlorure à plusieurs eaux en répétant la même manœuvre; on décante alors de nouveau et l'on acidule le chlorure humide avec quelques gouttes d'acide sulfurique ou chlorhydrique, en y mêlant des fragments de zinc ou mieux encore une lame assez large dont on peut plus aisément retirer le reste lorsque la réduction du chlorure à l'état d'argent métallique pulvérulent est complète, ce qui demande plus ou moins de temps, suivant le degré d'acidité du mélange.

Il ne faudrait pas cependant ajouter assez d'acide pour que le dégagement d'hydrogène fût très-sensible, attendu qu'il s'y dissoudrait en pure perte une grande quantité de zinc.

Il convient de laver la poudre d'argent obtenue à plusieurs eaux, dont les premières devront être acidulées et la dernière distillée; puis on décante et l'on fait sécher dans une capsule de platine en chauffant fortement pour que la poudre rougisse, ce qui est très-utile en ce que l'argent prend de la cohérence et qu'on n'a pas à craindre la formatiou du nitrite

d'argent lorsqu'on le dissout dans l'acide nitrique pour en faire du nitrate.

MOYEN DE TIRER PARTI
SOIT DES ROGNURES D'ÉPREUVES, SOIT DES VIEUX PAPIERS, FILTRES, ETC.,
AINSI QUE DES DIVERS RÉSIDUS

1° Les filtres servant au bain d'argent ou, en cas que l'on en réserve, les papiers ayant servi à les éponger devront être mis dans un bocal d'eau de fontaine, afin d'y dégorger le nitrate qu'ils contiennent; après un moment on retirera les papiers en les pressant fortement, et on les joindra aux autres vieux papiers pour être brûlés.

Les eaux servant à rincer les cuvettes contenant les bains d'argent seront aussi mises dans ce bocal; puis, lorsqu'on voudra retirer le nitrate, on précipitera à l'aide du chlorure de sodium.

Ce chlorure sera donc traité, comme il est dit plus haut, par des lames de zinc pour le convertir en argent métallique.

2° On mettra de côté toutes les rognures d'épreuves ou vieux papiers nitratés ayant subi l'influence de la lumière, et, quand il y en aura une certaine quantité, on brûlera le tout pour en conserver la cendre et en retirer l'argent.

3° Pour les différents résidus provenant des opérations propres à faire apparaître l'image, les acides galliques ou pyrogalliques, le protosulfate de fer, mêlés aux solutions d'argent qui ont servi à renforcer les épreuves, ils seront mis dans une terrine avec quelques feuilles de zinc ; au bout d'un ou deux jours tous les sels d'argent contenus dans le liquide, ou la boue, seront réduits à l'état métallique ; on retirera alors les lames de zinc en ayant soin de les débarrasser du dépôt qui y adhère, puis on filtrera dans une manche en feutre, afin de conserver le précipité qui se trouve mêlé à la boue. Ce dépôt sera mis alors dans une marmite en fonte, et l'on poussera la chaleur jusqu'à calcination. On retirera la poudre résultant de la calcination pour la joindre aux cendres des papiers.

Le meilleur moyen de retirer l'argent contenu dans ces cendres serait sans doute de les fondre dans un creuset avec addition d'un peu de carbonate de soude et de borax ; mais ce traitement exigerait une température que l'on ne peut obtenir qu'à l'aide d'un fourneau spécial.

Il est donc préférable et plus commode de traiter ces résidus au moyen de l'acide nitrique. Une portion de l'argent échappe à son action, il est vrai, mais l'opération permet cependant d'en retirer la plus grande partie. Pour y parvenir, on mettra toutes les

cendres dans une capsule en porcelaine plus grande que leur volume ne semble l'exiger; on ajoutera de l'acide nitrique par petites portions et en remuant avec une baguette de verre pour éviter le boursouflement trop considérable de la matière. Lorsque la quantité d'acide nitrique ajoutée suffira pour former une bouillie assez claire, on laissera digérer le tout sur un feu modéré, jusqu'à ce que la majeure partie de l'acide soit volatilisée. En cet état, on ajoutera trois volumes d'eau, on fera bouillir, et, lorsque la liqueur sera assez refroidie pour ne pas endommager les filtres, on filtrera le tout. La liqueur claire contient le nitrate d'argent qui s'est formé, ainsi que le nitrate des autres métaux qui auraient pu se rencontrer accidentellement dans les résidus. Il est donc nécessaire de traiter au moyen du chlorure de sodium qui ne précipite que le chlorure d'argent, qu'on peut convertir en argent métallique par les moyens précédemment indiqués.

MOYEN DE FAIRE LE NITRATE D'ARGENT

On peut retirer l'argent métallique provenant des opérations précédentes de l'argent en lingot ou des pièces de monnaie.

Faites dissoudre l'argent dans une capsule à l'aide du double de son poids d'acide nitrique pur ; servez-

vous d'une forte lampe à esprit de vin, afin de pouvoir modérer ou activer la chaleur. Lorsque l'ébullition commencera à se former, on mettra sur la capsule un entonnoir en verre pouvant entrer dedans, ou, à son défaut, une feuille de verre, en ménageant un passage aux vapeurs rutilantes d'une couleur jaune rouge qui se dégagent (cette opération doit être faite sous le manteau d'une cheminée). Lorsque la dissolution est complète, le dégagement de ces vapeurs cesse; à ce moment le liquide est vert et ne présente plus qu'un petit bouillonnement; les vapeurs sont blanches et en petites quantités. Au bout de quelque temps la matière se boursoufle et se dessèche sur les bords; alors, en poussant un peu plus fortement la chaleur, les vapeurs rutilantes se dégagent de nouveau, et le liquide, de vert qu'il était, devient noir; l'ébullition et le dégagement des vapeurs diminuent; le liquide, bien que toujours sur le feu, finit par rester calme et uni à la surface; le nitrate est fait. On peut alors le verser sur du marbre où il se solidifiera aussitôt.

Le nitrate obtenu avec de l'argent de monnaie, comme je l'indique, doit sa couleur noire au bioxyde de cuivre provenant de la composition du nitrate de ce métal; lorsque l'opération a été bien conduite, la solution du nitrate d'argent est parfaitement blanche et limpide étant filtrée et ne contient plus de trace de

cuivre ; on peut, du reste, s'en assurer en en faisant dissoudre un fragment dans un peu d'eau ; une goutte d'ammoniaque ajoutée à la liqueur produira une coloration bleue toutes les fois que des traces de cuivre existeront.

Une solution de prussiate jaune peut remplacer avec avantage l'ammoniaque ; seulement, dans ce cas, c'est un précipité rouge briqueté qui se produit au lieu de la coloration bleue.

Si l'on veut obtenir du nitrate d'argent cristallisé, on fait dissoudre le nitrate fondu dans la moitié de son poids d'eau distillée chaude, le filtrant ensuite rapidement et le laissant cristalliser pendant vingt-quatre heures.

Il est bien entendu que les eaux-mères qui restent contiennent encore une forte portion de nitrate que l'on peut utiliser.

Si, pour faire le nitrate, on emploie de l'argent vierge, l'opération est terminée lorsque les premières vapeurs rutilantes ne se dégagent plus et que le bouillonnement a cessé ; la superficie se prend alors en croûte mince et l'on peut verser sur le marbre.

L'azotate d'argent le plus pur est celui qui est obtenu avec le chlorure d'argent, comme il a été dit en parlant des moyens de retirer l'argent des résidus. L'argent obtenu à l'aide des lames de zinc est lavé dans une eau acidulée d'acide chlorhydrique et dis-

sous dans l'acide azotique et s'obtient cristallisé par l'évaporation.

MOYEN DE RECONNAITRE SI L'ACIDE NITRIQUE EST PUR

Comme, pour faire le nitrate d'argent, il est important que l'acide nitrique soit pur, on aura soin de s'en rendre compte de la manière suivante : Mettez dans une capsule environ vingt grammes d'acide nitrique et ajoutez quelques cristaux de nitrate d'argent. S'il précipite sous forme de poudre blanche qui noircit rapidement à la lumière, c'est qu'il contient un chlorure ; il faudrait alors en prendre d'autre ou, à défaut, précipiter tout le chlorure contenu dans l'acide à l'aide du nitrate d'argent. L'acide nitrique du commerce contient généralement de l'acide chlorhydrique.

MOYEN DE SAUVER UN CLICHÉ PERDU PAR UN DÉPOT DE NITRATE PROVENANT DE LA FEUILLE POSITIVE

S'il arrive qu'on se serve d'un papier positif conservant quelque humidité, ou bien encore que la glace soit nouvellement vernie, on risque de perdre le cliché, car l'excès de nitrate d'argent de la

feuille positive se dépose à sa surface et le macule d'une infinité de taches jaunes qui deviennent de plus en plus foncées sous l'action de la lumière.

Dans l'un de ces cas, que le cliché soit ou non verni, faites une solution de vingt grammes de cyanure de potassium dans cent grammes d'eau ordinaire. Mettez la glace de niveau et couvrez-la de cette solution. Laissez séjourner jusqu'à ce que les taches aient disparu, ce qui arrive au bout de six à huit minutes environ.

MOYEN DE RECONNAITRE SI L'ACIDE ACÉTIQUE EST PUR

Mettez environ dix ou quinze grammes d'acide dans une capsule en porcelaine, chauffez à l'aide d'une forte lampe à alcool jusqu'à siccité.

Si le liquide, en s'évaporant, laisse quelque résidu, c'est l'indice qu'il n'est pas pur. Il m'est arrivé de trouver jusqu'à 7 grammes d'acétate de soude sur 15 grammes d'acide acétique.

L'emploi de cet acide falsifié fait précipiter l'acide gallique ou pyrogallique en poudre noire.

COMPOSITION ET PRÉPARATION DU BAIN DE PROTOSULFATE

Eau	3,000 gram.
Sulfate de fer du commerce. .	500
Acide acétique.	100
Acide sulfurique.	15
Limaille de fer.	30

Mélangez le tout ensemble et l'exposez à l'air dans une terrine pendant deux ou trois jours au moins. Le bain, de vert qu'il était d'abord, prend une teinte jaune rouge. Au bout de deux jours, il est nécessaire de le filtrer, afin de le débarrasser de la limaille de fer.

Au moment de se servir de ce bain, il faut le filtrer. On peut l'étendre d'eau, et même en grande quantité, sans que pour cela l'image apparaisse moins vigoureuse; elle vient seulement plus lentement: l'action lente du bain donne plus de chances de succès dans l'immersion de la glace à développer, et les marbrures sont moins sujettes à se produire.

Si l'on se sert de ce bain dans une cuvette et qu'on immerge plusieurs glaces successivement, on voit flotter à la surface du liquide une poussière grise qui n'est autre chose que de l'argent réduit enlevé

16

aux diverses plaques qu'on y a développées. Il est nécessaire de filtrer de nouveau, car cette poussière s'attacherait à l'épreuve, soit en la mettant dans la cuvette, soit en l'en retirant, et y adhérerait si fortement qu'il serait impossible de l'en détacher.

FORMULES DE COLLODION POUR L'OBTENTION DES CLICHÉS DESTINÉS AU GRANDISSEMENT

Première formule.

Alcool à 42°.	400 gram.	
Éther à 62°.	700	
Coton.	10	
Iodure d'ammonium. . . .	8	
Bromure d'ammonium. . .	2	5 décigr.
Iode pur.		5

Bain d'argent à 8 %.

Deuxième formule.

Mettez dans un premier flacon :

Alcool à 42°.	250 gram.	
Éther à 62°	500	
Coton.	7	5 décigr.

Dans un second flacon :

Alcool à 42°.	500 gram.	
Iodure d'ammonium . . .	8	2 décigr.

Bromure d'ammonium	3 gram.	
Iodure de cadmium	2	

Mêlez le contenu des deux vases, agitez-le et le laissez reposer jusqu'à dissolution complète.

BAIN D'ARGENT :

Mettez dans un premier flacon :

Eau distillée.	625 gram.	
Azotate d'argent cristallisé.	31	25 centigr.
Acide nitrique.	10 gouttes.	

Dans un second flacon :

Eau distillée.	15 gram.	
Azotate d'argent cristallisé.		25 centigr.

Dans un troisième flacon :

Eau distillée.	15 gram.	
Iodure d'ammonium. . . .		2 décigr.

Mêlez le contenu des deux derniers flacons et ajoutez ce mélange à la première solution.

Le développement de l'épreuve se fait exclusivement au protosulfate de fer, et la fixation à l'hyposulfite. Le cyanure de potassium ne manquerait pas d'enlever à l'image ses extrêmes finesses, si impor-

tantes à conserver dans le cas de grandissement. Le cliché ne doit jamais être renforcé.

Pour obtenir l'épreuve positive, on se servira des papiers préparés à l'arrow-root.

FIN DE LA DEUXIÈME PARTIE.

TROISIÈME PARTIE

TROISIÈME PARTIE

ESSAI SUR L'ART DE LA PHOTOGRAPHIE.

ESTHÉTIQUE PHOTOGRAPHIQUE

Si l'unique but de la photographie était la reproduction exacte et sans choix de la nature, il suffirait, semble-t-il, pour l'atteindre, de posséder la connaissance des instruments optiques et des manipulations chimiques que nous avons passés en revue. Cette connaissance, toute complète qu'elle pourrait être, ne saurait cependant conduire seule à la parfaite représentation de la réalité, car le lecteur a vu qu'il faut approprier le procédé de production de l'image à la nature du modèle et aux circonstances dans lesquelles il se trouve placé. Il a vu que tel procédé est plus apte à reproduire

les effets vigoureux et heurtés; que tel autre doit être employé pour les effets doux où les objets sont baignés dans une lumière uniforme; il a vu qu'il faut combiner les distances avec la puissance de l'instrument, si l'on veut conserver dans l'image les proportions exactes du modèle. Or, cette appréciation des effets de clair-obscur, de la distance et de toutes les circonstances qui modifient la scène, exige autre chose que la connaissance du matériel de la photographie. Elle entraîne l'opérateur à observer attentivement le spectacle qui s'offre à ses yeux, à se rendre compte des causes qui le produisent, de la distribution des lumières et des ombres, des intensités relatives des diverses masses colorées, de la perspective des plans, des proportions des objets. Ainsi, pour la reproduction même de la nature prise au hasard et en dehors de tout choix, le photographe doit joindre aux connaissances spéciales du laboratoire des connaissances d'un ordre très-différent, et il est forcément conduit à une série d'études qui ont déjà beaucoup d'analogie avec celles qui servent de bases à l'art du peintre.

Mais le but du photographe n'est pas seulement la reproduction de la nature prise au hasard : le choix doit présider à ses opérations, et ce choix est déterminé par les idées ou le tempérament de chacun. C'est pourquoi on retrouvera toujours, dans

les productions des divers photographes, ces caractères particuliers qui révèlent la personnalité de l'opérateur et portent un cachet particulier qui les font reconnaître sans qu'elles soient signées. Chacun, en effet, selon les idées qu'il se fait de la beauté, choisit son sujet; dans la scène à représenter, il dispose les parties, il combine le clair-obscur; dans l'exécution même, il trouve, pour l'aspect général de son œuvre, des nuances infinies.

On pressent donc quels développements doivent prendre les études artistiques du photographe : elles seront presque aussi vastes que celles du peintre. Comme lui, il devra étudier les lois de la beauté et les moyens de l'exprimer par la composition, les formes, la disposition des parties, le clair-obscur, l'exécution. Il ne suffit point de sentir qu'une chose est belle pour être artiste : il faut savoir pourquoi elle est belle, et si cette beauté peut être exprimée par les moyens de l'art spécial que l'on pratique; il faut connaître la clef de toutes les combinaisons propres à ce langage particulier auquel on veut faire exprimer des idées ou des sentiments. Le photographe ne pourra donc, pas plus que le peintre, se passer de ces études essentielles. Il ne faudrait point cependant, malgré ces analogies frappantes entre le but et les moyens, confondre la photographie avec la peinture. Ce sont des arts très-

différents, et nous allons essayer d'en faire la distinction : cette étude nous permettra de bien définir la photographie.

Et d'abord, la photographie n'a rien à démêler avec la peinture considérée comme un art qui cherche l'expression par la couleur. On sait quelle éloquence tire la peinture de ce moyen, qui lui permet d'atteindre, dans l'imitation, à des effets complets et saisissants. Cette ressource si puissante, qui vient d'ailleurs, lorsqu'on veut la mettre en œuvre, modifier profondément les combinaisons qui conservent les autres parties, n'est pas du domaine de la photographie. Il ne faut donc pas, si l'on veut rendre possible le parallèle entre les deux arts et en faire jaillir quelque lumière, comparer la photographie avec la peinture polychrome, mais avec la peinture en camaïeu ou le dessin. L'analogie sera complète alors quant à l'aspect optique résultant du matériel employé, puisque nous avons vu que le dessin photographique peut être obtenu en toutes nuances et sur une grande variété de subjectiles, en sorte qu'il peut, en définitive, affecter les mêmes aspects. Cette considération, quelque secondaire qu'elle paraisse, a son importance cependant, en ce que cette couleur générale, ce ton de l'ensemble, bien appropriés au sujet, doivent en augmenter la signification, l'harmonie, la beauté enfin.

Il n'est donc point question d'établir une comparaison entre la peinture proprement dite et la photographie : nous n'envisagerons l'épreuve fournie par la lumière que comme un dessin. Mais essayons de distinguer dans leur ensemble les causes fondamentales qui déterminent le caractère, la signification du spectacle naturel, base commune des deux arts.

Les corps existent avec leurs formes géométriques; ils sont situés en différents lieux de l'espace qui s'étend dans le champ de la vision. La lumière les éclaire en distribuant ses rayons sur les surfaces : elle nous rend ainsi non-seulement les formes perceptibles, mais elle vient encore nous révéler deux propriétés qui tiennent à l'essence même des corps et qui complètent l'ensemble des éléments qui constituent le spectacle de la nature : la couleur et le ton. Ceci demande une explication. Sans entrer dans les considérations relatives à la décomposition du rayon de lumière blanche à la surface des corps, cause sans doute unique des phénomènes dont nous voulons parler, on remarquera que, sous la même lumière et dans la même situation, les différents corps présentent non-seulement différentes couleurs, mais aussi différents degrés d'éclat : ils sont plus ou moins clairs, plus ou moins foncés; ils ont une lumière qui leur est propre et qui se révèle indépen-

damment de toute coloration. Cette distinction entre la couleur propre des corps et ce que nous appellerons le ton ou le clair-obscur propre a une très-grande importance au point de vue de l'art qui nous occupe, en ce qu'elle servira à établir très-exactement les limites qu'il ne saurait franchir dans la représentation de la nature.

La forme des objets, leur couleur, leur clair-obscur propre, révélés par la lumière qui les éclaire, voilà donc les éléments du tableau. Les situations des formes entre elles, des objets entre eux, par rapport à la lumière, par rapport à nous, produiront des effets infiniment variés en créant des rapports innombrables entre ces divers éléments du spectacle visible. Mais il résultera de toutes ces combinaisons un effet général qui sera le caractère ou la signification du tableau qui s'offrira à nos yeux. Or, il est très-important pour l'artiste, quel qu'il soit, de savoir dans quelle mesure chacun des éléments que nous venons d'énumérer concourt au résultat final, car chaque art a ses limites, et il faut avant tout savoir s'il possède les moyens de réunir dans son imitation ces éléments qui constituent, par leurs rapports, la signification du spectacle naturel.

Le dessinateur et le photographe sont-ils frappés par la beauté d'un site ou d'un spectacle quelconque, ils doivent avant tout se rendre compte

de la cause des impressions qu'ils ont reçues; elle est peut-être dans l'assortiment des couleurs : le site est dans une gamme douce, harmonieuse ; une couleur dominante relie les tons analogues distribués dans tout l'ensemble; quelques contrastes arrivent à propos pour faire saillir le caractère de la scène. Cette éloquence de la couleur peut être si forte qu'elle domine tout le reste, si bien que si vous ôtez à ce spectacle l'harmonie et l'expression qu'il tire de sa couleur, ce qu'il en resterait, la forme et l'effet, produirait une tout autre impression et serait peut-être sans beauté. C'est ce qui explique pourquoi des épreuves photographiques faites d'après un site véritablement plein de fraîcheur, de grâce, sont si souvent maussades et n'expriment rien de ce caractère qui nous avait frappés et qui avait déterminé notre choix. Il faut donc que le dessinateur et le photographe analysent l'effet qui les frappe, et considèrent la nature qu'ils veulent représenter, dépouillée de toute coloration. Cette faculté d'abstraire de la sensation que nous recevons tout ce qui n'est pas exprimable par l'art du dessin ou par la photographie, pour ne laisser subsister que ce qui est du domaine de ces arts, n'est point aussi commune que l'on pense et a besoin, pour acquérir le développement nécessaire à la pratique de l'art, d'être continuellement exercée.

Mais supposons qu'il s'agisse d'un spectacle qui ne tire aucune signification essentielle de la couleur, et rentrons dans la comparaison établie d'abord entre le photographe et le peintre.

Au point de vue de l'imitation exacte de la nature, les deux arts présentent tout d'abord la plus grande similitude. Le photographe pourra exprimer, en effet, comme le peintre, le spectacle naturel avec ses formes, ses accidents de perspective, de lumières et d'ombres. Le photographe rencontrera cependant quelque difficulté dans les couleurs plus ou moins photogéniques des objets qui dissimuleront souvent leur clair-obscur propre, et ne permettront pas toujours de les reproduire exactement. Dans certains cas même, si les objets les plus éclairés ou les plus clairs sont d'une couleur très-peu photogénique, l'effet produit par la lumière sur les matières sensibles ne sera plus en rapport avec l'effet naturel. Il faudra chercher dans la richesse de ses préparations les moyens d'éviter cet écueil ou de l'atténuer. Ainsi, même au point de vue de l'imitation pure du spectacle naturel, le photographe ne suivra pas la même voie que le dessinateur; ils se séparent dès le début, et, chose remarquable, pour cette copie, le photographe est obligé de se rendre compte de toute la partie si importante de la couleur et du clair-obscur.

Mais on l'a déjà dit, l'imitation sans le choix n'est pas la fin de l'art du photographe, et ici la différence entre les deux arts devient très-grande. Elle s'explique par la nature même des éléments que l'artiste doit mettre en œuvre pour constituer le langage photographique. En effet, tandis que le peintre, par une sorte d'évocation, choisit à son gré dans la nature et rassemble les objets les plus divers, qu'il les dispose et qu'il les groupe, qu'il les modifie dans quelques-unes de leurs parties ou dans leur ensemble, le photographe ne saurait se passer de la présence des objets qu'il veut reproduire. Il faut qu'il constitue la réalité même avant de songer à la représenter, et, la plupart du temps, les éléments dont la réunion lui paraîtrait la plus propre à traduire son sentiment ne sauraient être rassemblés. En outre, il ne peut apporter aux objets qu'il a choisis aucun changement considérable; il ne peut leur faire subir que des modifications superficielles qui ne sauraient en changer essentiellement le caractère. Des exemples feront mieux comprendre la distinction qu'il faut établir entre les ressources propres aux deux arts.

S'il s'agit d'exprimer ce sentiment de calme et de sérénité que fait naître une excursion matinale au milieu des champs, et qui est la résultante des spectacles variés qui se sont déroulés sous ses yeux, l'ar-

tiste, s'il est peintre, retrouve dans sa mémoire les divers aspects du paysage qui l'ont successivement frappé, les formes des arbres, les lignes onduleuses des chemins, le sens des sillons dans les plaines, les mouvements des terrains, les premiers plans avec leurs détails infinis. Il se rappelle le pâtre rencontré au détour du bois, le groupe des vignerons ou des laboureurs. Il rassemble ces éléments épars dans une composition unique, et s'il manque à la scène quelques parties qui soient essentielles au caractère qu'il veut lui donner, il va dans le vaste champ de la nature chercher la note qui doit la compléter. Soit qu'il évoque par le souvenir les parties qui doivent constituer le tableau, soit qu'il les possède sous ses yeux au moment même où il compose, il les modifiera pour les mettre en harmonie et les faire entrer dans son cadre. Fidèle à la loi première de la beauté, qui est l'unité, il donnera plus d'importance à telle partie qui sera la dominante et amoindrira les autres, tout en établissant entre elles des rapports qui formeront de leur ensemble un tout parfaitement lié.

Mais si l'artiste est photographe, il procédera tout autrement. Comme le peintre, il a vu et su comprendre la nature; mais ces éléments épars, qui lui ont fourni l'émotion, il ne saurait les réunir, il ne peut prendre là le ciel de son tableau, ici ses pre-

miers plans, ailleurs ses arbres et les personnages qui doivent animer le paysage. Il faut donc qu'il trouve dans la réalité même tous ces éléments réunis. Le voilà poursuivant cette recherche : il s'enfonce dans les bois, traverse les plaines, regarde, observe, analyse la beauté de chaque site; plusieurs contiennent quelques-uns de ces accents qu'il voudrait rencontrer; il s'y arrête, il change son point de vue à droite, à gauche, pour faire rentrer dans le cadre tel mouvement de terrain, tel bouquet d'arbres qui ne s'y trouvait pas compris; pour obtenir l'horizon qui se trouvait masqué, il se rapproche; il s'éloigne pour obtenir ces premiers plans qui lui sont essentiels, et il se rend compte, en faisant varier la hauteur de l'horizon, de l'effet de perspective le plus favorable. Il a ainsi composé, par des choix successifs et motivés, l'ensemble de son tableau; il a trouvé la disposition la meilleure à donner aux masses, celle qui les explique le mieux et qui présente en même temps une partie dominante et des parties composées suffisamment reliées entre elles. Il a fait en sorte, dans le choix du point de vue, d'élaguer tous les motifs inutiles ou nuisibles à l'harmonie de l'ensemble. Mais ce n'est pas tout : il lui reste deux moyens importants de fortifier l'unité et la signification de son sujet. Le premier, c'est le choix de la lumière; le second

c'est le choix et l'agencement des figures qu'il peut introduire dans la composition. Il étudiera donc le site choisi sous les différents aspects de clair-obscur qu'il présente aux diverses heures du jour. Il suivra les effets infiniment variés que produit le changement de direction de la lumière. Il verra les ombres s'allonger peu à peu, les différents plans s'éclairer tour à tour, des éclats de lumière percer tout à coup les masses d'ombre qu'elles illuminent de milliers de reflets. Souvent l'ordre des clairs et des ombres sera complétement interverti et le caractère du spectacle profondément modifié par ce seul changement dans la distribution de la lumière. Les formes elles-mêmes prendront des aspects nouveaux. Quel vaste champ ouvert à l'artiste, quelles ressources il trouvera dans ces nuances infinies, s'il comprend le langage muet de la nature et s'il sait se rendre un compte exact des caractères qui peuvent être traduits par les moyens de son art et de ceux qu'il ne doit pas aborder! C'est ici surtout que le choix constitue une vraie création, s'il s'est arrêté justement sur ce moment très-court où la nature a atteint au maximum de l'expression qu'on a cherchée.

Pour les personnages qu'il introduit dans la scène, l'artiste les choisira appropriés à son sujet; leur présence au milieu de ce site sera motivée par les dispositions locales, ce qui la rendra vraisem-

blable. Le photographe ici procédera comme le peintre. Il décidera si les personnages doivent être très-accessoires dans le tableau ou s'ils doivent au contraire en former la partie principale ; dans le premier cas, il les enfoncera dans la perspective, les effacera dans l'ombre ; dans le second, il les rapprochera, augmentera l'importance du groupe animé, en fera la dominante de lumière par la forme qu'il saura donner à la masse, et il complétera ainsi le caractère de la scène.

On le voit, le peintre et le photographe, guidés d'ailleurs par les mêmes lois de la beauté et de l'unité et par les règles qui conduisent à réaliser ces conditions premières dans toute œuvre d'art, diffèrent essentiellement, quant au mode de procéder dans la composition. Le peintre n'a point de limite dans le choix des objets dont la représentation doit constituer le sujet qu'il veut exprimer ; il réunit au gré de sa pensée les notes éparses, il puise librement dans la nature les harmonies séparées dont il formera un concert. Il n'a pas besoin de peindre la réalité, il la dédaigne au contraire, et c'est par la création de scènes possibles et vraisemblables qu'il cherche surtout à exprimer son idée ; la difficulté qu'il rencontre dans l'imitation exacte l'oblige d'ailleurs le plus souvent de se contenter de réveiller, par des copies assez imparfaites, l'idée des objets ; ce sont plutôt des

signes qui les rappellent que des représentations complètes qui les remplacent; aussi l'artiste peut-il élaguer, dans son exécution, tous les détails superflus qui ne sont point utiles au sujet ou qui viennent troubler l'unité de l'expression et s'en tenir aux traits caractéristiques. Il peut réunir, sur la partie principale de sa composition, toute la justesse de représentation dont il est capable, et noyer proportionnellement au degré d'importance qu'elles doivent avoir les parties accessoires dans un vague savamment combiné.

Le photographe se trouve placé dans des conditions bien différentes et bien plus rigoureuses en face de la nature : il est lié à la réalité; dans la composition il ne peut s'en débarrasser, et, dans l'exécution, il est condamné à l'exacte imitation. La fidélité implacable de ses instruments traduit tout. C'est en vain que, par le choix d'une distance plus courte qui augmente la distance des plans ou par des procédés particuliers de mise au point, il cherchera à concentrer toute l'exactitude de reproduction sur la partie dominante de l'image ; le vague qu'il obtiendra par ces moyens dans les autres parties grossira les formes et produira un manque de justesse perspective qui rendra l'ensemble du tableau optiquement laid. Il faut donc qu'il en prenne son parti : quoi qu'il fasse, il ne pourra s'affranchir de l'imitation absolument exacte, et tout son art consiste à choisir dans les scènes que

lui offre la réalité, à savoir apporter à ces spectacles les modifications que lui permet la nature des choses et que lui dictent les lois souveraines de la beauté.

La photographie n'est donc point la peinture; elle est comme elle une branche des arts plastiques; comme elle aussi, elle a une esthétique propre qui découle de l'ensemble des moyens dont elle dispose pour exprimer la beauté qui comprend l'unité dans le sentiment et dans l'aspect optique, fin commune de tous les arts plastiques. C'est l'ensemble de ces moyens qui détermine en effet les sujets qui sont du ressort de cet art, ceux qu'il ne doit point aborder et qui donne les règles positives sur la manière de les traiter.

Nous n'avons point la prétention d'entraîner avec nous le lecteur dans la recherche didactique des règles qui découlent logiquement de ce que nous avons cherché à établir précédemment et qui constitueraient le véritable traité de l'art. Nous rappelons ici que c'est un essai que nous avons entrepris, et nous aborderons dès maintenant les différents sujets qui sont du domaine de la photographie, en indiquant les lois principales qui doivent diriger l'artiste dans la manière de les interpréter.

DES DIFFÉRENTS GENRES DE SUJETS EN PHOTOGRAPHIE

L'art est un, et c'est toujours le même principe qui doit diriger l'artiste, soit qu'il se livre à l'exécution d'un portrait, soit qu'il compose de grandes scènes, soit qu'il reproduise des vues ou la nature morte elle-même. Il a toujours affaire à des formes, à des proportions, à des attitudes, à des effets d'ombre et de lumière, à des effets de perspective linéaire ou aérienne, et quel que soit le genre qu'il traite, s'il veut atteindre à l'expression forte et saisissante, à la beauté, il doit suivre la grande loi de l'unité qui lui ordonne de ne point éparpiller l'intérêt sur plusieurs points de même importance, et cela, dans chacune des parties qui constituent le tableau, et de relier tous ces points autour d'un centre commun. La composition ne doit offrir qu'un intérêt dominant d'un caractère bien déterminé, et les formes, les attitudes, le clair-obscur, toutes les parties enfin du tableau doivent concourir à l'expression de ce caractère. Prenons deux compositions très-différentes quant au sujet : un portrait et une nature morte. Dans le portrait, c'est l'individu représenté qui est, qui doit constituer l'intérêt dominant; les accessoires qui l'environnent, les draperies, l'architecture, les

lointains, le ciel, lui seront complétement subordonnés : si le fond du tableau représentait une action très - intéressante, l'attention du spectateur serait divisée, troublée. Dans la composition qui doit représenter une nature morte, un groupe de pièces de gibier, par exemple, si vous faites intervenir des personnages, des chasseurs, des chevaux, vous aurez encore détruit l'unité d'intérêt, dans l'un et l'autre cas, et pour avoir manqué à la même loi de l'art, fait un mauvais tableau ou un autre tableau que celui que vous vouliez faire. Ce que nous disons pour l'unité d'intérêt dans la composition, s'applique aux autres parties de l'art : si, dans la distribution de la lumière, on a constitué plusieurs masses lumineuses de même importance; si, dans l'agencement des attitudes ou des formes, se retrouvent des lignes qui sollicitent l'œil avec une égale force; si des objets très-analogues de volume se disposent dans les mêmes directions perspectives, vous aurez également troublé l'unité, éparpillé l'intérêt, détruit ou amoindri la signification, le caractère de votre tableau, et cela aussi bien dans celui qui représente un portrait que dans celui qui reproduit une nature morte. Dans tous les genres, comme dans ceux-ci, le même défaut résultera de l'oubli des lois premières de votre art.

Il n'y a donc pas, à proprement parler, de lois

particulières aux différents genres en photographie au point de vue de la beauté esthétique, mais il y a des applications infinies de ces lois, des applications aussi nombreuses et aussi multiples que les conceptions créées par la fantaisie de l'artiste. Il est évident que ces applications diffèrent d'autant plus que les sujets sont différents, et que les sujets analogues déterminent des applications presque semblables : c'est ce qui fait que la distinction de l'art en différents genres est assez rationnelle et avantageuse pour l'étude, à la condition toutefois qu'elle ne fasse jamais perdre de vue les grandes lois générales, communes à toutes les branches, et qu'on ne saurait méconnaître un instant dans ses œuvres sans leur faire perdre aussitôt toute valeur.

DU PORTRAIT

Il semble, au premier abord, que rien ne soit plus facile à faire en photographie qu'un portrait, et qu'il suffise pour cela d'assurer l'immobilité parfaite du modèle, et d'employer, pour le saisir, des procédés rapides. La lumière ne doit-elle point tracer l'image avec une complète exactitude et donner le plus fidèle des fac-simile?

Comment se fait-il cependant que tant de portraits

ne soient point ressemblants, et qu'il soit même si rare d'en trouver où cette ressemblance soit assez complète pour satisfaire les amis ou les parents du modèle? Comment se fait-il que les diverses représentations d'une même personne soient si différentes, qu'elles expriment quelquefois des caractères très-opposés et presque contradictoires? Parmi les portraits qui peuvent être considérés comme ressemblants au même degré, n'y en a-t-il point qui ressemblent en laid, d'autres en beau? Que veut dire cette diversité d'images d'un modèle unique, sinon que ce modèle présente des aspects infiniment variés parmi lesquels un petit nombre sont seuls susceptibles de donner une représentation exacte et belle de son vrai caractère qui seul constitue le portrait.

Il ne s'agit pas, en effet, pour faire un portrait, de reproduire, avec une justesse mathématique, les proportions et les formes de l'individu; il faut encore, et surtout, saisir et représenter en les justifiant et en les embellissant les intentions de la nature manifestées sur cet individu, avec les modifications ou les développements essentiels apportés par les habitudes, les idées, la vie sociale. Ceux qui connaissent la personne à représenter s'en font une idée nette qui est la résultante de tous les aspects divers sous lesquels ils l'ont vue des milliers de fois : s'ils possédaient les moyens d'exprimer cette idée, ils feraient le vrai

portrait ressemblant; ils peindraient le type, le caractère, les mœurs, l'âme elle-même : l'artiste doit voir et comprendre son modèle de la même façon; de plus, il doit tendre à la beauté sans perdre rien de la vérité.

Ni les photographes ni leurs modèles ne sont pénétrés de cette idée. Ils pensent volontiers que toute la ressemblance gît dans la reproduction exacte des proportions des traits et des vêtements. Aussi les portraits sont-ils souvent les caricatures des individus, représentant la laideur seule de l'original avec quelque chose de son air et de sa physionomie, qui le fait aisément reconnaître. Dans ces portraits-là ce sont les détails que l'on admire beaucoup : on reconnaît la barbe, le vêtement, telle partie plus insignifiante encore; tout au plus retrouve-t-on quelquefois la grâce du sourire, la finesse du regard. Mais où est le caractère moral que nous aimons dans la personne représentée, son esprit sérieux ou enjoué, sa bonté qui nous charme? Cet orateur, le reconnaîtriez-vous? se montre-t-il ainsi à vous lorsqu'il vous tient sous le charme de sa parole? Ce général, est-ce sous ces traits affaissés, avec cette attitude bourgeoise que ses soldats l'ont admiré aux dernières batailles? Non; ils ne le reconnaîtraient qu'à son uniforme et aux traits principaux.

La première chose que doive faire le photographe

qui veut obtenir un bon portrait, c'est de pénétrer, au travers des mille aspects de hasard sous lesquels il va voir son modèle, le type réel et le vrai caractère de l'individu; c'est de l'étudier et de le connaître. Ce n'est qu'à cette condition qu'il pourra concevoir un mode de représentation approprié, qu'il pourra choisir et l'attitude et le geste et l'expression, ainsi que la distance, la lumière, le vêtement et les accessoires du tableau, procéder à la recherche des combinaisons optiques propres à mettre en évidence ce que ses observations lui ont révélé, composer le portrait, en un mot.

Composer un portrait, disons-nous, c'est choisir le mode de représentation approprié au modèle et combiner toutes les parties en vue de ce mode unique. Expliquons-nous : voici un savant; il a passé sa vie dans l'étude; les recherches profondes, l'habitude de la réflexion ont creusé ces rides verticales que vous apercevez à son front qu'il tient incliné; ce n'est pas un homme de haute stature; l'intelligence semble s'être développée aux dépens du corps : il est calme, bienveillant; son sourire est plein de sagacité. Voilà les traits principaux sous lesquels il apparaît dans la vie de tous les jours, à ceux qui l'approchent, à ses parents, à ses amis; son vêtement s'harmonise d'ailleurs naturellement avec son être physique et moral : il est simple, celui qui

le porte n'en a pas grand souci. Tel est l'homme qui vous demande son portrait. Il se présentera peut-être à vous sous d'autres traits, avec un costume pour la circonstance, nullement semblable au costume habituel; il vous offrira une pose maniérée; on lui aura persuadé de tenir dans ses mains quelque volumineux in-folio dans lequel, préoccupé de l'expression étudiée, il ne lira point. C'est à vous de démêler sous ces attitudes, sous ces aspects empruntés, le caractère vrai, le type que nous vous avons montré, l'être réel et vivant dont le caractère est nettement déterminé.

La personnalité étant saisie, le style dans lequel il convient de l'exprimer se présente facilement à l'esprit. L'aspect du portrait devra réveiller avant tout et comme scène, en dehors de toute question de ressemblance, des idées sérieuses et sereines; il exprimera le calme et la réflexion. Des attitudes simples, une lumière d'intérieur, distribuée en masses tranquilles, avec de larges demi-teintes, des fonds sévères, une grande sobriété d'accessoires; la tête, siége de la pensée, saillante et lumineuse; voilà le mode adopté. Tout autre serait invraisemblable, inconvenant et ne saurait conduire à cette ressemblance profonde et puissante que nous cherchons.

Il s'agit maintenant de combiner les parties; mais comme c'est la connaissance même de l'individu qui

nous a conduit à la détermination du mode, toutes ces parties doivent s'y enchâsser exactement, et vous devez atteindre, si vous possédez les autres principes de votre art, à une forte unité et à une grande et belle ressemblance.

Prenons un autre exemple. Voici un type très-différent : c'est un soldat. Quoiqu'il soit très-jeune, il a acquis le droit de commander ; sa démarche, son geste, son regard, tout en lui respire la fierté, le courage. Dans la dernière guerre, il s'est illustré par des actes d'une rare audace. L'aspect du tableau est tout indiqué. Il faut qu'on y sente la vie, la passion, le mouvement, et ce serait un contre-sens que de vouloir traiter ce portrait dans le mode du précédent. Le plein air, beaucoup de lumière énergiquement découpée, point de demi-teintes mystérieuses, le corps solidement posé, le geste franc, rien de vague, des accessoires nombreux, tumultueux à l'œil.

Mais est-ce à dire que chaque fois qu'il s'agira de faire le portrait d'un savant ou d'un soldat, vous devrez adopter pour la composition de ce portrait l'un des styles que nous venons d'indiquer, et vous en servir comme d'un moule où doivent être fondus tous les types analogues? Assurément non; nous n'indiquons que les traits généraux en laissant au lecteur le soin de modifier l'aspect à don-

ner au tableau, par autant de différences qu'il s'en rencontre dans les individus eux-mêmes. La sévérité des pensées, chez le savant, est tempérée par l'enjouement; l'ardeur et l'énergie se mêlent à la bienveillance et à la tendresse chez le soldat : l'image devra exprimer toutes ces nuances.

Ce qui frappe d'abord dans l'individu à représenter, c'est sa structure, sa grosseur par rapport à sa hauteur, ses proportions. Il convient avant tout de prendre une distance assez grande, pour que la différence des plans ne vienne pas troubler ces proportions. Si le modèle est assis, et que ses genoux et ses pieds soient tournés vers l'objectif, la tête se trouvera dans un plan qui pourra être distant de près de 60 centimètres du plan des genoux; la déformation donnera l'idée d'une tête petite avec un corps faible et des jambes fortes. L'opérateur est sans doute toujours obligé, par la nécessité d'obtenir de la netteté dans tout le champ de son image, de prendre la distance assez grande; mais la netteté de toutes les parties sur la glace dépolie n'indique pas toujours que les proportions soient conservées, l'effet perspectif subsiste, et, bien que juste en soi, il donne de fausses apparences de la réalité. Ainsi, l'artiste prendra une grande distance s'il veut conserver les proportions exactes du modèle; mais comme le but du portraitiste n'est pas seulement de faire juste,

mais aussi de faire beau, il tentera, en faisant varier la distance, de modifier, d'embellir le modèle, tout en lui conservant son caractère. S'il s'agit, par exemple, d'une personne qui ait les jambes grêles, la tête forte, il pourra raccourcir un peu la distance, afin de diminuer la laideur de ces proportions et de les ramener à la beauté; mais il ne faut pas aller trop loin dans ce sens, et il est essentiel de discerner le moment où la modification anéantit la ressemblance. Ce que nous disons ici, relativement aux proportions générales, est vrai pour toutes les parties de la figure, pour les bras, pour les mains. La disposition des raccourcis, par rapport à la distance, permettra de conserver le caractère général de la stature de l'individu et en même temps de l'améliorer. Il est impossible de prévoir à l'avance toutes les circonstances; mais il suffit d'indiquer au photographe ces différents effets optiques, pour qu'il s'explique pourquoi tant de portraits, assurément d'une perspective irréprochable, donnent l'idée de personnages petits ou grands, gros ou fluets, bien que les originaux n'aient point du tout ces proportions.

La position du personnage dans le cadre et la disposition des accessoires sont aussi des moyens pratiques de déterminer la stature de l'individu, que le photographe ne doit point négliger. Ainsi la figure paraîtra d'autant plus grande et élancée que la tête

sera placée plus près du bord supérieur du cadre, et que sur les côtés elle laissera voir beaucoup d'espace. Elle semblera plus courte et plus grosse si vous la faites toucher à droite et à gauche aux bords du cadre, et si vous laissez au-dessus de la tête beaucoup de ciel ou de fond. Ce serait donc s'exposer à s'écarter complétement de la vraisemblance, que de ne pas avoir égard à ces effets; ce serait se priver aussi d'un moyen facile de modifier, dans une certaine limite et en les embellissant, les proportions du modèle.

Le choix et la disposition du vêtement ont la plus grande influence sur les proportions : les habits d'étoffe légère et serrée augmenteront les dimensions de la tête, des mains, des extrémités; les vêtements flottants et amples ou doubles feront paraître au contraire ces parties petites et délicates.

Enfin, par la direction de la lumière et la distribution des clairs et des ombres, l'artiste pourra augmenter encore le caractère des proportions qui constituent la ressemblance de l'individu, tout en donnant une nouvelle beauté à son image; il amincira certaines parties en les plongeant dans la demi-teinte ou en noyant leur contour dans l'ombre; il en arrondira et fera saillir d'autres trop menues, en les éclairant vivement. C'est ainsi qu'il augmentera une tête trop petite en l'éclairant de face, et qu'une

tête trop forte sera amoindrie par le choix d'un clair-obscur qui plongera dans l'ombre un côté du visage. En général, les fonds très-noirs feront paraître les têtes petites, les fonds blancs les montreront grosses, les fonds d'un clair-obscur moyen, sur lesquels se détacheront également bien les clairs et les ombres des chairs, seront plus aptes que les autres à donner l'idée de l'exacte dimension.

C'est par tous ces moyens combinés que l'image obtenue présentera cet aspect premier si important, qui résulte de la stature du modèle, et qui fait qu'on le reconnaît tout d'abord aux masses qu'il offre au regard et indépendamment de tout détail de traits, de physionomie, de pose et d'ajustements. C'est aussi par ces moyens que l'artiste pourra embellir les proportions sans dépasser la limite de la ressemblance.

Une question qui semble se rattacher directement à celle que nous venons de traiter, c'est celle de la grandeur réelle qu'il convient d'adopter pour le portrait photographique. Sans doute l'importance du sujet doit servir de guide, et il ne convient pas de donner la même dimension au portrait d'un personnage illustre et à celui d'une petite fille jouant avec sa poupée; mais la différence doit porter surtout sur la manière de traiter le tableau, sur la disposition de la scène qui présentera le caractère approprié au sujet. C'est dans la grandeur de l'aspect, dans la gra-

vité des lignes, que l'artiste doit chercher ce caractère et non dans la dimension : les Grecs, les Égyptiens ont exprimé la majesté des dieux et des héros avec des bronzes et des terres cuites de quelques millimètres. Le photographe, pour la question de dimension réelle, aura surtout égard à la destination de son cadre ; s'il doit être placé en quelque lieu très-vaste, il en augmentera la grandeur, qui pourra atteindre aux proportions de la nature et les dépasser même. Si le portrait est destiné à orner un appartement intime, un boudoir, il l'exécutera de beaucoup plus petite dimension. Mais dût-elle être enchâssée dans un chaton de bague, cette image devra posséder la grandeur et la majesté esthétiques, si le sujet comporte un style aussi élevé. Nous n'avons pas besoin d'ajouter que les méthodes de grandissement rendront possibles, pour l'opérateur, toutes les dimensions, quelle que soit la réduction qu'ait subie l'image originale par le choix de la distance.

Le portrait peut représenter la personne, soit en pied, soit en demi-figure, soit en buste ; on fait même des portraits avec la tête seule de l'individu. Enfin, l'on peut grouper dans le même cadre plusieurs personnages. Il est évident que l'artiste ne doit point se déterminer au hasard, et qu'ici, comme toujours, les règles de l'art doivent le guider dans son choix.

Le portrait en pied est apte à exprimer plus que

tout autre la ressemblance complète de l'individu : c'est l'homme tout entier que l'on y retrouve, depuis l'expression de la physionomie jusqu'aux plus fines nuances d'attitude et de proportions ; mais quelles difficultés ne présente pas à l'artiste l'agencement parfait du personnage au double point de vue de la ressemblance et de la beauté !

Dans le portrait en pied, il ne s'agit pas seulement des inflexions du cou, de l'arrangement des bras ; c'est le jeu des grandes articulations, des vertèbres, qui détermine la situation générale des autres parties du corps, et la position visible des pieds ne permet pas de dissimuler à l'œil l'absence d'équilibre dans le mouvement. Tout est solidaire dans un tel portrait. Quelque excellents que paraissent l'inclinaison de la tête, la disposition des épaules et des bras, le mouvement du torse, si vous commettez la moindre faute en faisant fléchir mal à propos un genou ou en plaçant mal le pied, vous détruisez toute la logique de la pose. Et rien n'est plus facile, dans un tel portrait, que de tomber dans la gaucherie, l'invraisemblance et la laideur.

On comprend combien la difficulté s'accroît encore par la nécessité de faire ressemblant.

Le portrait demi-figure doit donner de la personne une idée à peu près complète ; il montre l'attitude du corps et indique la direction des parties

inférieures qui sont absentes. Si le modèle est placé debout, le cadre le coupera vers le milieu des cuisses; si le modèle est assis, il laissera voir le genou jusqu'à mi-jambe; sans cela la pose ne se comprendrait plus dans son ensemble et laisserait un vague désagréable dans l'esprit du spectateur; les bras et les mains doivent, pour la même raison, être ramenés dans le champ de l'image.

Dans le portrait-buste, on représente la personne jusqu'au bas de la poitrine, sans les mains ni les bras. C'est la tête qui est tout ici, et le buste n'est représenté que pour la soutenir et lui donner son véritable volume. Si l'on faisait voir trop de buste, l'œil du spectateur désirerait les bras, les mains, les mouvements du torse. Il ne faut point cependant tomber dans l'excès contraire en ne montrant que très-peu de buste, car la tête paraîtrait disproportionnée; la nature du modèle doit vous guider dans l'importance à donner au buste, et les modifications que vous pouvez tirer du contraste vous offrent de grandes ressources pour obtenir la ressemblance et augmenter la beauté.

Il résulte de ce qu'on vient de voir qu'il ne faut point faire de tête sans buste : l'effet d'un tel portrait manque tout à fait de franchise et d'unité, n'offrant aucun point de comparaison qui puisse régler pour l'œil les proportions de la tête par rapport au

reste du corps, d'où découle le caractère le plus frappant de l'individu.

On a beaucoup abusé du portrait-groupe, et c'est dans ce genre qu'on a atteint les dernières limites de la laideur et de l'invraisemblance. S'il est si difficile déjà d'agencer convenablement un seul personnage, de le placer dans ces conditions particulières seules favorables à la ressemblance et à ses embellissements, combien d'obstacles ne rencontrera-t-on pas quand il s'agira de constituer une scène unique avec des individus presque toujours différents de type, d'âge, de sexe! Chacun a son caractère particulier, son individualité propre, qui devrait donner lieu à un choix spécial de pose, de lumière, d'expression. Le peintre peut encore, par des calculs de couleur, par des modifications plus ou moins profondes de forme que lui permettent les ressources de son art, produire une certaine unité d'aspect avec tous ces éléments hétérogènes, — et encore les plus habiles maîtres ont-ils échoué souvent; — mais le photographe, dans la situation où il est placé en face de la réalité, rencontrera, la plupart du temps, des obstacles que les combinaisons les plus ingénieuses et les plus compliquées ne parviendront pas à vaincre.

Le moyen auquel ont eu recours instinctivement les artistes qui ont obtenu les meilleurs portraits dans ce

genre consiste à grouper les personnages par le lien d'une action commune qui constitue une sorte d'unité d'intérêt et sauve le décousu des autres parties. C'est ainsi qu'on a représenté une mère qui joue avec ses enfants ou qui les caresse, des jeunes filles réunies par un même ouvrage de tapisserie, des personnes feuilletant un album de dessins, des enfants occupés au même jeu. La photographie s'est emparée de tous les sujets dits de genre, et a transformé en acteurs de toutes sortes les personnes qu'elle tenait à faire figurer dans le portrait-groupe ; elle a même représenté des gens attablés, mangeant ou jouant aux cartes. Nous ne relèverons pas ce qu'il y a d'inconvenant ou de puéril dans quelques-unes de ces conceptions ; nous dirons seulement qu'il faut choisir une action qui ennoblisse, élève l'idée qu'on doit se faire des personnes représentées, sans qu'elle choque toutefois la vraisemblance, et que cette action doit être aussi simple que possible, si l'on veut conserver au tableau le caractère d'un portrait.

Faire un portrait, c'est en effet représenter un individu et non pas une action, et pour représenter d'une manière complète cet individu, il faut le voir dans son attitude habituelle, générale, et non pas dans l'action compliquée et toute particulière où vous l'avez placé. Cette observation s'applique aussi bien à la représentation d'une seule figure qu'au

portrait-groupe : il faut réserver l'action pour les tableaux de genre, pour les scènes qui doivent avant tout représenter une passion, un sentiment. Le sujet ici est un portrait et pas autre chose ; le type, les mœurs, le caractère, voilà l'intérêt, voilà ce qu'il faut représenter. C'est dans les maîtres de la peinture qu'on doit étudier la manière simple et grande de composer un portrait : Raphaël, Titien, Van Dyck, Velasquez y ont excellé; ils ont peint des hommes et non des actions.

Nous n'avons parlé jusqu'ici que des dimensions et des proportions du modèle qu'il faut conserver et embellir dans le portrait, quelle que soit d'ailleurs l'attitude choisie ; abordons maintenant la pose de la figure.

Le choix de la pose est extrêmement important au point de vue de la ressemblance, et c'est ici que l'artiste a surtout besoin de bien connaître son modèle et d'avoir une idée bien nette du caractère du personnage qu'il va mettre en scène. La plupart des photographes ont deux ou trois genres de pose auxquels ils soumettent tous leurs modèles, grands ou petits, jeunes ou vieux. Presque toutes les personnes qui font faire leur photographie ont aussi leurs attitudes de prédilection étudiées à l'avance devant le miroir; elle se sont composé un maintien en dehors de leur nature : une dame d'un certain âge rêvera

la tournure dégagée d'une jeune femme; un petit homme fluet et très-pacifique ambitionnera la pose fière et belliqueuse. Il résulte de ces prétentions des portraits roides, guindés, automatiques, et dont le moindre défaut est de fausser complétement le vrai caractère du modèle, et, par conséquent, de manquer de ressemblance et de beauté.

La première condition pour que l'attitude soit bonne, c'est qu'elle soit en harmonie avec l'âge, la stature, les habitudes, les mœurs de l'individu; en second lieu, elle doit offrir la plus grande beauté dont le modèle soit susceptible. Nous l'avons dit, la connaissance parfaite de la personne à représenter peut seule conduire au choix de la pose qui lui convient, et le plus grand écueil à éviter, ce sont ces poses étudiées, ces attitudes d'emprunt, ces airs composés qu'on ne manquera point de prendre aussitôt que le moment d'entrer en scène sera venu. Il faut donc beaucoup observer, beaucoup réfléchir, essayer souvent, recommencer, faire en sorte, par tous les moyens possibles, de distraire le modèle de ses préoccupations, l'amener à ne plus penser au portrait pour lequel il est venu, et saisir, noter, pendant ses courts moments d'oubli, les mouvements naturels qu'il aura laissé échapper. Il faut surtout ne pas adopter trop vite un parti et craindre de prendre pour l'expression vraie et définitive ce

qui n'est qu'un hasard heureux et séduisant. C'est ici le lieu de se souvenir que ce n'est point une scène que l'on veut reproduire, mais un portrait, et l'on n'abandonnera pas la recherche de la ressemblance intime et profonde, pour courir après l'aspect pittoresque qui aura pu se présenter, mais qui n'est pas le fond du sujet.

Cependant le modèle, ramené à ses habitudes et à ses gestes naturels, offrira encore à l'artiste une foule d'attitudes vraies, parmi lesquelles il sera très-embarrassé de choisir, s'il n'a pas avant tout déterminé, d'une manière bien nette, dans quel style il convient de traduire le portrait. Le modèle dont le caractère et le type doivent être exprimés dans un style sérieux et sévère offrira souvent à l'artiste une foule de poses accidentelles très-naturelles traduisant des côtés très-vrais de lui-même, mais qui, ne se trouvant pas dans le sentiment grave qui, seul, peut donner une idée complète de la personne, doivent être rejetées. Ce qu'il faut trouver, c'est la pose caractéristique, celle qui exprime non pas tel ou tel moment, mais tous les moments, l'individu tout entier.

Il faut, de plus, que la pose offre à l'œil l'unité d'aspect et qu'elle soit optiquement belle. On devra donc trouver un mouvement et un geste dominants auxquels obéiront toutes les autres parties; les mou-

vements accessoires qui en découleront fortifieront l'unité de la figure et en rendront l'aspect facile à saisir, l'ensemble frappant. Les grandes lignes principales du torse contrasteront avec celles du bassin ; celles de la tête avec celles des épaules, et l'on trouvera dans la disposition des membres les moyens de relier entre eux ces contrastes par une série de lignes accessoires, rappelant plus ou moins les lignes principales. Les vêtements, les draperies, par leurs plis, offriront de grandes ressources pour atteindre à cette harmonie et à cette unité de mouvements et de formes qui constituent la beauté optique de la pose.

Il nous reste à parler de la physionomie. Elle n'est point, d'après ce qu'on a vu, la base même de la ressemblance, comme le croient la généralité des photographes ; elle en est cependant une condition très-importante, et par le juste rapport qu'on sait donner à l'expression du visage avec le reste de la figure, elle achève et complète la ressemblance, l'harmonie, la beauté du portrait. La grande difficulté ici, comme dans le choix de la pose, c'est de discerner, entre la multitude d'expressions diverses présentées par le modèle, celle qui s'accorde le mieux avec le sentiment qui doit ressortir de l'ensemble du portrait et qui est en même temps la plus favorable à la belle ressemblance. C'est toujours la même règle qui doit diriger

l'artiste; il faut absolument qu'à travers toutes ces nuances passagères de la physionomie, tous ces airs de tête, ces sourires, ces mouvements fugitifs des lèvres et des yeux, il démêle l'expression juste, éloquente, celle qui contient, plus que toutes les autres, le caractère de l'individu, celle qui résume en quelque sorte les diverses manières d'être de son visage. Il doit se défier des airs empruntés, étudiés, et agir avec beaucoup de circonspection, s'il ne veut pas s'exposer à prendre le change. Il animera par une conversation variée les traits de la personne, qu'il tentera de faire passer par un grand nombre d'expressions diverses. Il les notera dans son esprit, et lorsque le moment de saisir l'image sur la plaque sensible sera venu, il tentera de réveiller par tous les moyens possibles l'expression choisie au passage. Ce choix exige donc une grande promptitude d'observation, un tact sûr : cette faculté n'est pas donnée à tous les opérateurs, même aux plus savants, même à ceux qui sont doués du sentiment de l'art; les changements sont si rapides sur le visage du modèle, les nuances si délicates et si fugitives! Il faut pourtant tout voir, tout saisir, tout retenir, si l'on veut comparer et choisir. Mais ce n'est pas tout : il faut, au moment même où s'exécute le portrait, faire revivre l'expression choisie, et la fixer un instant sur les traits du modèle. Or, il serait

insensé de chercher par de froides recommandations et par des contractions commandées à amener le modèle à l'expression désirée. Les muscles de la face, solidaires les uns des autres, forment un réseau d'une complication et d'une mobilité infinies; leur mouvement est étroitement lié avec les émotions de l'âme. Ce n'est pas la volonté qui peut donner aux traits telle ou telle attitude; c'est le sentiment intérieur seul qui modèle le visage et qui l'anime. L'artiste, au moment décisif, cherchera donc à réveiller les idées qui doivent donner au modèle l'expression qu'il a observée et choisie. Comment y réussira-t-il? C'est encore là une question bien délicate. La faculté d'im:ter est innée chez l'homme : la tristesse se communique, le rire est contagieux; observez le spectateur dans une salle de théâtre : vous verrez sa physionomie, ses traits se mettre à l'unisson de l'acteur qui l'intéresse ou qui l'émeut. Vous verrez passer sur ses traits les nuances variées de la scène; eh bien! l'artiste photographe n'a pas d'autre moyen pour faire revivre sur le visage de son modèle l'expression évanouie, que de prendre lui-même cette expression: il faudra qu'il s'identifie avec la situation morale qu'il veut faire naître chez la personne à représenter et qui seule peut donner à sa physionomie l'expression nécessaire à la parfaite exécution du portrait.

Combien de fois n'avons-nous pas observé cette influence de l'opérateur sur le modèle! Lorsque quelque contrariété inattendue rend notre visage maussade, tout le disgracieux de nos traits se reproduit sur le modèle; un sourire qu'un incident étranger fera naître sur nos lèvres au moment décisif donne souvent encore aux portraits de personnes graves un air léger ou enjoué qui n'est plus en rapport avec le style sévère dans lequel nous avions conçu la pose, le clair-obscur, tout le reste du portrait.

Pour arriver à un bon résultat, il est de toute nécessité que l'artiste soit seul avec son modèle : la moindre distraction étrangère chez l'un comme chez l'autre compromettra toujours le succès de l'opération ; cette règle doit surtout être suivie quand il s'agit des enfants. On évitera aussi de les prévenir à l'avance de sourire, de se tenir de telle ou telle façon, de ne point remuer; ces précautions sont extrêmement nuisibles, car l'enfant étant sous l'impression de ces recommandations, il deviendra presque impossible à l'opérateur d'obtenir une pose vraie et gracieuse; l'enfant doit être photographié sans qu'il s'en doute.

Le salon de pose doit être entièrement séparé des laboratoires, à l'abri de tout contact bruyant; ce doit être un atelier paisible et silencieux, propre à

l'étude et à la réflexion, comme l'atelier du statuaire et du peintre.

Il est inutile de rappeler toutes ces expressions de physionomie si laides et si fausses qu'on remarque dans un grand nombre de portraits : dans cette figure on a cherché le sourire, et le modèle, suivant les indications du photographe, a contracté le coin de la bouche ; mais cette partie seule a joué, le reste est demeuré immobile : le visage n'exprime qu'une triste grimace. Dans cet autre portrait, c'est l'ennui qui remplace la gravité, la dignité. Ici le regard veut être fin et spirituel ; il n'est que clignotant ; là l'air de bonhomie se traduit par l'hébétement. Cela vient de ce que l'artiste ne possède pas son modèle, de ce qu'il ne le domine pas, de ce qu'il manque enfin ou de la théorie ou de la pratique de son art. On dira peut-être que la réussite dépend souvent de la personne à représenter, qui ne se prête pas toujours aux volontés du photographe, qui ne veut pas comprendre que tous les moments de la journée ne soit point propices à la reproduction de ses traits, et qui, bon gré, mal gré, persiste à conserver telle expression fausse, tel vêtement défavorable. Nous répondrons que le véritable artiste, épris de son art, trouvera toujours le moyen de persuader son modèle et de l'amener à se placer dans les conditions exigées, et qu'enfin rien ne l'oblige dans tous les cas à repro-

duire un modèle absolument rebelle et qu'il ne doit pas se rendre responsable de toutes les difformités qu'on lui présente.

Nous omettrions un des principaux moyens de rendre le portrait ressemblant et beau si nous ne parlions pas du choix et de la distribution de la lumière. Qui ne sait qu'il y a des effets avantageux à telle physionomie, défavorables à telle autre! La lumière étroite et vive fera saillir encore les traits déjà trop accentués de ce visage, et produira une dureté d'expression qui n'est pas dans le caractère du modèle. Les traits un peu mous, si vous les baignez dans une lumière trop douce et trop diffuse, deviendront d'une extrême indécision; le type se trouvera presque effacé : plus de personnalité, plus de ressemblance. Si la lumière vient d'en haut, elle augmentera la saillie du front, qui projettera sur les yeux une ombre énergique; le dos du nez, la lèvre inférieure, le menton se détacheront en clairs vifs sur le reste du visage; cet effet serait assurément mal choisi pour le portrait d'une jeune fille dont le front est lisse, le profil calme et dont les yeux bleus, pleins de douceur, sont le principal charme; il serait peut-être trop forcé pour cette figure martiale dont les épaisses moustaches projetteraient une ombre sur tout le bas du visage et donneraient un aspect trop violent à l'ensemble. L'angle sous lequel tombent les

rayons devrait être quelque peu agrandi, l'intensité atténuée; on devrait éviter surtout de diriger la lumière de trois quarts, car cette dernière circonstance conduirait l'effet à son maximum de dureté et de violence.

On trouvera en même temps dans le choix de la lumière bien des ressources pour embellir le modèle, car, indépendamment du foyer principal que l'on dirigera à son gré en vue de l'ensemble du type, n'a-t-on pas les rayons accidentels, les reflets, pour augmenter, atténuer, modeler les détails? Un reflet fait tourner cette joue trop plate, trop maigre, illumine cet œil. Ce réveil de lumière arrive à propos pour arrondir un peu le corsage; le fond plus clair laisse la taille s'amincir en se silhouettant; les ombres portées de cette draperie sur les pieds ôtent à ces parties ce qu'elles ont de disgracieux, sans rien enlever d'essentiel aux proportions de la figure entière.

Mais si l'artiste a saisi ce que nous avons dit au sujet de la composition du portrait, s'il veut conformer son clair-obscur au style qu'il a choisi, c'est alors qu'il atteindra à la plus grande beauté et à la plus grande expression. Qu'il essaye seulement de faire varier la direction de sa lumière, qu'il fasse intervenir quelques rayons accidentels, qu'il amène quelques reflets, il s'apercevra bientôt que les divers effets

produits par ces combinaisons d'ombre et de lumière ont tous une signification différente. Les uns sont calmes, tristes, terribles; les autres sont gracieux, gais, joyeux; tous, ils réveillent une idée et cela, on pourrait presque le dire, indépendamment de la nature ou de l'agencement des formes. Il est donc bien évident que l'effet général de clair-obscur doit être approprié au caractère qu'on a choisi dès le principe comme le plus convenable au portrait. Si ce portrait représente un enfant, la scène sera conçue dans une lumière gaie, souriante; point d'ombres lourdes et profondes; des jets scintillants, des reflets nombreux, des demi-teintes éparpillées. On évitera les transitions dures; la lumière sera plutôt ouverte et un peu diffuse que haute et resserrée. Si ce portrait est celui d'un homme énergique, vous prendrez un parti différent; les masses sombres et suffisamment amples alterneront avec les masses lumineuses; les ombres seront bien soutenues, puissantes; les lumières larges et franches; les reflets qui augmentent la grâce seront élagués; on introduira des ombres portées.

Nous ne multiplierons point ces exemples, nous en avons assez dit pour mettre sur la voie les artistes intelligents et sincères. Quant aux autres, à ceux qui ne sont point doués du sens délicat de la beauté ou qui ne voient dans la photographie que le côté

industriel, qu'ils continuent à accommoder tous leurs portraits à la Rembrandt, avec la même ombre, les mêmes reflets et le même rayon sur le front; qu'ils continuent à infliger ce mode de clair-obscur au gracieux enfant, à la jeune fille délicate; qu'ils persistent à jeter dans le même moule les types les plus divers! Le public éclairé finira bien quelque jour par faire justice de ces erreurs ou de cet abandon de l'art.

Nous croirions n'avoir pas tout dit sur le choix de la lumière en photographie si nous ne rappelions pas à l'artiste qu'il faut ici comme toujours viser à l'unité d'aspect; pour cela il fera en sorte d'obtenir une masse dominante de lumière, une masse d'ombre principale et il reliera ces contrastes par des masses de moindre valeur comme étendue et comme intensité.

On comprendra aisément, d'après ce que nous venons de dire sur le choix et sur la distribution de la lumière, de quelle importance est la disposition de l'atelier de pose. Cet atelier doit-être construit de préférence sur le sommet d'une maison, afin qu'aucun reflet, provenant d'objets voisins, ne vienne troubler inopinément l'effet choisi par l'artiste. Il aura tous les côtés et le plafond en verre, laissant venir la lumière du zénith et des quatre points de l'horizon; un système de stores et d'écrans plus ou

moins opaques ou transparents, indépendants les uns des autres et mus par de légères poulies, permettra de diriger la lumière à volonté, de diminuer son volume ou son intensité. Le toit sera à deux pentes formant un angle assez aigu. Les vitres de cet atelier comme ses rideaux seront en grande partie d'une teinte bleuâtre ; cette couleur rendra la lumière supportable aux yeux du modèle.

L'atelier de pose doit être très-spacieux, et offrir beaucoup de recul à l'opérateur. Il ne faut point l'encombrer de machines de tous genres, comme on a l'habitude de le faire, de draperies, de décors; tous les engins seront emmagasinés dans une pièce voisine disposée à cet effet. C'est là qu'on trouvera les grands miroirs à bascule et les stores en papier blanc pour les reflets, les effets de lumière accidentelle; les fonds variés de teintes et de grain; les supports de diverses formes destinés à obtenir l'immobilité parfaite; les tentures, les siéges, tous les accessoires enfin nécessaires à la composition de la scène. L'atelier, débarrassé de tous ces objets hétérogènes, offrira aux yeux un aspect calme et agréable. Quelques objets d'art peu nombreux et bien choisis, quelques fleurs égayeront la vue; des siéges commodes formeront tout l'ameublement.

Nous ajouterons encore un mot sur le choix du vêtement dans le portrait. Nous espérons en avoir

assez dit pour faire comprendre que le vêtement doit être approprié à l'âge, au caractère, aux mœurs du modèle, et que le photographe ne doit pas toujours s'en tenir au costume qu'on lui présente. C'est la personne qu'il faut représenter et non les habits. Il faut donc éviter tous ces costumes, résultats d'une mode exagérée, qui nuisent presque toujours à la parfaite ressemblance.

Il est une circonstance cependant qui interdit tout choix au photographe : c'est lorsque la personne porte l'habit militaire ou quelque uniforme officiel; ici la reproduction du vêtement tel qu'il est offert par le modèle est une condition essentielle de la ressemblance telle que nous l'avons définie, et l'artiste, en l'adoptant sans contrôle, demeure conséquent avec ses principes et suit les véritables lois de son art. Nous croyons aussi que le lecteur saura distribuer, sans nous, dans la disposition du vêtement, les masses et les plis principaux, les relier par des formes de moindre importance, créer des contrastes de lignes, appliquer enfin une dernière fois les moyens d'atteindre à l'unité optique et à la beauté. Nous appellerons donc l'attention de l'opérateur sur un point que nous n'avons qu'effleuré : ce n'est pas tout que de bien éclairer le modèle, de noyer dans la demiteinte telle partie, de faire valoir telle autre. Toutes ces combinaisons viennent souvent échouer contre

les couleurs variées des vêtements. Les couleurs les plus lumineuses pour l'œil ne sont pas celles qui exercent sur les matières sensibles l'action la plus énergique. Nous l'avons dit, les rayons rouges, orangés et jaunes sont presque sans action, les rayons verts agissent faiblement; la couleur bleue, violette, se reproduit très-promptement. Il en résulte qu'une personne à carnation blanche ne doit point être vêtue d'étoffe verte, orangée ou rouge; les chairs viendraient trop vite, les vêtements demeureraient trop sombres et ne seraient pas dessinés avec précision; ils manqueraient de détails, surtout dans les ombres; quelque habileté que mît l'opérateur pour combiner les agents chimiques avec les couleurs émises par le modèle, il ne saurait obtenir des rapports de tons convenables. Il ne pourra donc atteindre dans son image à ces contrastes et à ces analogies de tons si nécessaires à l'expression du teint de la personne représentée, et harmoniser ses effets de noirs et de blancs qu'en tenant compte de la photogénéité des diverses couleurs qui, par son choix, seront mises en présence dans le modèle.

Le coloris des portraits n'est pas du domaine de l'art photographique; nous n'en dirons qu'un mot: ce genre de travail ne doit être confié qu'à des artistes spéciaux et de premier mérite. Non-seulement il s'agit de ne point altérer la ressemblance,

mais il faut encore que l'opacité des couleurs appliquées ne vienne point masquer l'œuvre de la lumière ; il faut une grande pratique des procédés de la peinture, une délicatesse extrême de pinceau et une patience à toute épreuve pour surmonter les difficultés matérielles qu'offre ce genre de coloris. Le photographe qui ne sera pas étranger aux lois de la couleur pourra, par la disposition favorable des lumières et des tons, faciliter dans une certaine mesure le travail du peintre.

Il résulte de tout ce qu'on vient de lire qu'il doit être bien difficile d'obtenir en photographie un bon portrait, une image à la fois belle et ressemblante, et que cet art de faire le portrait ne peut s'acquérir que par une observation constante de la nature et par des travaux longs et patients. Encore ces études ne seront elles fécondes que pour l'artiste naturellement doué du sentiment de la beauté ; car la connaissance des lois de l'art développe en lui ce sentiment, lui indique les objets auxquels il faut l'appliquer ; elle l'empêche de s'égarer, mais elle ne saurait en tenir lieu.

On pensera sans doute que tant de difficultés et de lenteurs s'allient mal avec les exigences d'une production industrielle qui doit être avant tout rapide et peu coûteuse, qu'un bon portrait, en un mot, ne saurait être obtenu à bon marché. Nous répondrons

qu'il ne s'agit pas d'industrie ici, qu'il s'agit d'art, et que l'art cherche la beauté et que peu lui importe à quel prix il la réalise.

La partie éclairée du public sent bien cette différence : pourquoi s'adresse-t-elle exclusivement aux photographes qui tiennent leurs travaux aux prix les plus élevés ? Serait-ce que la valeur intrinsèque des matières qui constituent leurs produits lui semblerait plus grande ? Non, ce sont les mêmes matériaux, les mêmes substances, les mêmes manipulations chimiques. Il y a seulement ici quelque chose de plus qu'ailleurs, c'est un peu d'art, une parcelle de beauté. Cette parcelle de beauté, c'est ce qui fait aussi la valeur inestimable de ces minces morceaux de toile signés Decamps ou Delacroix.

DES SCÈNES ANIMÉES
SUJETS DE GENRE — SUJETS HISTORIQUES

C'est surtout lorsqu'il s'agit de traiter des scènes où interviennent des personnages en action que le photographe doit avoir une idée très-nette du langage particulier et des ressources de son art. La photographie n'est pas la peinture, nous avons essayé de le démontrer, et de faire sentir quelle serait l'erreur du photographe qui chercherait à suivre le peintre

pour le choix et la composition de ses sujets. Dans l'impression produite par la nature animée, la couleur a souvent une très-grande part ; le charme qui en résulte compense souvent la laideur des types, l'incohérence des formes et constitue même seule quelquefois tout l'intérêt de la scène et toute sa beauté. Beaucoup de photographes, à la recherche de sujets intéressants, ont été attirés par les contrées du midi, si justement aimées des peintres, mais les épreuves qu'ils ont rapportées de leurs voyages n'ont point toujours donné une idée bien nette, ni bien intéressante du pays qu'ils voulaient traduire. C'est que parmi les aspects qui pouvaient le caractériser, ils n'ont pas toujours choisi ceux qui étaient du ressort de la photographie : entraînés par l'éclat des costumes, par la richesse des couleurs, effets intraduisibles par les moyens de leur art, ils ont négligé les scènes qui tiraient leur principal caractère des formes et du clair-obscur, et qui seules étaient à leur portée. Quand il observe la nature, le photographe doit se souvenir qu'il n'est pas peintre, qu'il sera forcé d'élaguer de sa représentation tout ce qui touche au coloris et il doit avant tout se demander si le spectacle qui le frappe, dépouillé de toute couleur, conservera la même expression. Nous avons déjà expliqué ce qu'il fallait entendre par le ton et par la couleur, nous ne reviendrons pas sur cette distinction

qui doit être suffisamment établie pour le lecteur. Mais nous dirons que l'étude constante des rapports de l'image avec le modèle reproduit doit conduire le photographe à abstraire sans effort toute coloration dans les spectacles qui s'offrent à lui, et qu'il ne doit plus percevoir la nature que comme un dessin.

Le photographe, astreint à imiter la réalité, peut néanmoins, dans de certaines limites, réunir les éléments de la scène qu'il veut représenter. Il peut en effet choisir ses personnages, les revêtir de costumes appropriés aux rôles qu'ils doivent remplir, les grouper, leur faire prendre des attitudes et des gestes; combiner les différents effets de lumière et de distance, enfin composer réellement la scène qu'il veut reproduire. Il semble donc, qu'à part les compositions où la couleur joue le rôle principal, tous les sujets traités par les peintres soient abordables en photographie. Dans un immense atelier parfaitement agencé, le photographe, maître de tous les effets de lumière par des stores et des réflecteurs, muni de fonds de toutes sortes, de décors, d'accessoires, de costumes, ne pourrait-il pas, avec des modèles intelligents et bien dressés, composer des tableaux de genre, des scènes historiques? Sans doute, il ne devrait pas songer aux sujets qui exigent des poses très-mouvementées, beaucoup de passion dans

les gestes, comme les épisodes de batailles de Salvator Rosa ou les kermesses de Rubens; mais ne pourrait-il représenter des intérieurs, comme ceux de Van Ostade, de Pierre de Hooge, de Chardin, de Granet; aborder toutes les compositions de genre dans les dimensions et dans le goût des Le Ducq, des Terburg, des Téniers, la fantaisie comme Watteau et Diaz? Ne pourrait-il chercher le sentiment comme Scheffer, le style comme M. Ingres? Ne pourrait-il traiter l'histoire comme Paul Delaroche dans son tableau de la *Mort du duc de Guise?* Qui l'empêcherait même d'entreprendre de vastes compositions comme Véronèse? Ne peut-il pas disposer à cet effet de vastes locaux, établir même des constructions spéciales, et n'est-il pas en possession de procédés de grandissement qui lui permettent d'atteindre aux plus grandes dimensions?

Ce qui a été dit à propos du portrait fait assez pressentir que ce rêve ambitieux du photographe ne sera jamais réalisé et que la photographie ne doit point encore lutter avec la peinture sur ce terrain.

En effet, nous avons vu que pour l'agencement définitif d'une figure unique il était indispensable de faire appel au sentiment intérieur qui seul peut donner au modèle l'attitude, la physionomie et le geste naturels. C'est de la connaissance

des lois de son art que le photographe tire les combinaisons de clair-obscur, les contrastes de formes ou de mouvements et tous ses autres moyens d'expression; mais toute sa science viendrait échouer si, au moment de l'exécution, il ne parvenait à réveiller dans ses personnages le sentiment de la situation et du sujet en vue desquels il s'est livré à tant de calculs. C'est à cette condition seulement que la pose s'assouplira, que le geste deviendra net, la physionomie expressive, et qu'enfin — ceci est d'une importance suprême — l'ensemble de la figure prendra cette unité et cette harmonie naturelles qui seules expriment la vie. Dans le portrait, le sujet c'est la personne elle-même; c'est à sa propre nature, à son propre caractère que l'artiste aura fait appel; là, il pourra toujours obtenir la vérité.

Mais comment le photographe s'y prendra-t-il pour donner à ses modèles, nous ne dirons pas le sentiment d'un sujet biblique ou historique, mais le sentiment d'un sujet de genre? Où trouvera-t-il des acteurs intelligents et sensibles, assez identifiés à leur rôle pour atteindre à la justesse de l'expression et du geste dans une action commandée et étrangère à leurs propres passions? car l'image photographique traduira toutes les nuances avec une exactitude absolue et laissera

lire sur le personnage tout entier le conflit ou l'indécision de ses pensées. Mettra-t-il à réquisition les artistes éminents de nos théâtres? Mais qui ne sait que l'art de l'acteur, comme celui du peintre, emploie le plus souvent des signes conventionnels, des moyens factices pour arriver à des effets vrais, et que les gestes les plus justes au théâtre paraissent maniérés dans une action réelle ou empreints d'exagération. Le dessin photographique, dans son inexorable fidélité, ne manquerait pas d'indiquer très-clairement l'origine des personnages et représenterait bien plutôt les portraits en action de ces acteurs qu'un sujet de mœurs ou une scène de sentiment. On pourrait citer mille exemples de ce fait : n'avons-nous point nous-même essayé de peindre Marie Stuart implorant le ciel? Elle est agenouillée, tenant un Christ entre ses mains émues, la lumière baigne ses yeux suppliants, le costume est exact; l'artiste qui a servi de modèle — et quelle artiste! — possède au plus haut degré la faculté de s'identifier avec le personnage qu'elle représente et d'exprimer les passions avec vérité. Eh bien! ce n'est point Marie Stuart que nous avons représentée, ce n'est point une scène historique, ce n'est pas même un tableau de genre, — c'est le portrait de Mme Ristori.

Le photographe manquerait encore davantage

le but qu'il se propose; s'il cherchait à créer des scènes avec un grand nombre de personnages en action. A la place de la réalité émouvante qu'il veut montrer, il n'obtiendrait que de ridicules simulacres. Il faut ajouter aux obstacles qui viennent d'être signalés l'impossibilité de donner une suffisante réalité à des costumes fabriqués pour la circonstance; on ne saurait inventer ces plis que trace l'usage, indices si caractéristiques des mœurs et si essentiels.

Il est inutile d'ajouter que toutes les tentatives faites dans cette voie ont échoué. Tout le monde a pu voir à une récente exposition du Palais de l'industrie quelques-unes de ces photographies de genre, venues d'Angleterre. On n'a pu s'empêcher de sourire des airs gauches, empruntés, des personnages, en même temps que de leur bonne volonté, de leur application extrême à bien jouer leur rôle. Les aparté des modèles, les efforts, non sans intelligence, du photographe en proie aux difficultés d'un art impossible, tout s'y voyait clairement comme à travers un voile transparent. Cependant les sujets étaient simples et de ceux qui semblent faciles à reconstruire.

Mais c'est dans certaines images stéréoscopiques qu'il faut voir les effets produits par les constructeurs à froid de scènes compliquées. Ils ont voulu

représenter des bals, des fêtes, des jeux, des scènes d'amour, des combats. Ils n'ont rien ménagé, ni les personnages, ni les costumes, ni les accessoires en plâtre peint, ni les décors en carton. Il n'est pas jusqu'au lointain, jusqu'au ciel impalpable, qu'ils n'aient tenté de faire revivre avec des toiles peintes. Mais l'instrument infaillible ne peut prendre le change : sa traduction fidèle nous montrera le tissu même de ce ciel improvisé, elle nous fera toucher ces vêtements empesés, vierges de tout usage ; nous ne verrons plus qu'un entassement de personnages incohérents, faux, une révoltante mascarade que l'extrême réalité apportée par le relief rendra plus odieuse encore.

Parlerons-nous aussi de ces tristes nudités qui étalent avec une désespérante vérité toutes les laideurs physiques et morales des modèles payés à la séance, de cette industrie malsaine qui relève plutôt des tribunaux correctionnels que de la critique d'art ? Assurément la représentation du corps humain est le but le plus intéressant et le plus élevé des arts d'imitation lorsqu'ils atteignent à la fois à la beauté plastique et à la beauté morale. Qui n'a été frappé du style et de la noblesse des ouvrages de Raphaël, de la majesté des grandes fresques de Michel-Ange ? Quel homme a jamais senti s'éveiller en lui des pensées obscènes à la vue des statues

antiques si vraies et si humaines pourtant? C'est que dans ces représentations, suprêmes efforts de l'art, la réalité est sanctifiée et comme consacrée par la beauté. L'impression profonde qu'elle produit a envahi l'âme tout entière, elle y règne en souveraine et n'y saurait laisser pénétrer des idées d'un ordre très-inférieur et complétement opposées.

S'il nous était permis de nous étendre davantage sur ce sujet, nous prouverions qu'il n'est point d'œuvre d'art excellente qui ne contienne la beauté morale en même temps que la beauté plastique. Essayez par exemple, sans rien changer au type et à l'exquise magnificence des formes, d'ôter à la Vénus de Milo l'expression de tendresse suprême et de sérénité qui règne dans le masque et dans le mouvement du torse; vous détruirez aussitôt toute la beauté parce que vous aurez rompu le juste rapport qui existait entre l'expression morale et le type matériel, et qui constituait l'unité de la figure. Les formes perdront d'ailleurs leur haute signification, et quoique toujours belles en elles-mêmes, elles n'offriront qu'un intérêt d'un ordre inférieur; elles seront comme des signes inutiles ou bien elles se prêteront peut-être à ces interprétations qu'écartait invinciblement tout à l'heure la beauté morale répandue dans la statue.

Comment le photographe pourra-t-il obtenir des images vraiment belles avec les Vénus et les saintes de carrefours ? En supposant même qu'il puisse rencontrer, parmi les types étiolés de nos villes, quelque modèle exceptionnel réunissant les principales conditions de la beauté plastique, comment lui fera-t-il prendre cette expression morale, sereine ou pudique, mais toujours grande, qui doit sanctifier les formes? Nous savons avec quelle merveilleuse perfection les instruments photographiques expriment les plus délicates nuances de la réalité; nous savons qu'ils nous montreront l'acteur où nous avons cru mettre l'homme, l'action théâtrale où nous avons tenté de placer l'action naturelle. Ici l'effet sera bien plus choquant encore: on y verra l'impudeur jouant la chasteté, l'incrédulité parodiant la foi, un visage empreint de toutes les traces de notre vie prosaïque s'efforcer en vain d'atteindre à l'expression idéale. Qu'on ajoute à toutes ces laideurs morales quelques signes révélateurs de l'imperfection physique chez le plus beau modèle, la pauvreté des jambes, la trivialité des attaches dans le pied, dans les genoux, les callosités mal déguisées, et l'on comprendra que le photographe doit renoncer à représenter le nu au point de vue de l'art, à moins qu'il n'ait à sa disposition un modèle où s'allie à la plus parfaite beauté

physique un caractère moral grand et approprié. Mais ce serait là une exception bien rare.

Ainsi le photographe ne doit point chercher à reconstruire la scène qu'il a vue ou rêvée, en réunissant dans son atelier les éléments qui doivent la composer. La difficulté de se procurer des modèles, d'obtenir d'eux, dans un milieu qui n'est pas le leur, la vérité et le naturel; l'impossibilité de créer des fonds vraisemblables, mille autres circonstances que nous n'avons pu indiquer, lui ferment obstinément cette voie.

C'est la nature elle-même, la nature en liberté, que le photographe doit aborder; il faut qu'il la prenne sur le fait et la fixe sur ses plaques sensibles, avant qu'elle ait perdu son mouvement et son émotion. La choisir dans ses moments les plus favorables, en augmentant sa beauté par des modifications plus ou moins profondes, la saisir et la fixer, voilà tout l'art du photographe.

Dans la variété infinie des scènes qui s'offrent à ses yeux, il choisira de préférence les plus simples et celles qui, se renouvelant souvent avec les mêmes traits, peuvent être facilement étudiées et reproduites sous leur meilleur aspect.

La culture des champs, les divers métiers, la vie militaire, la vie intime, lui fourniront des sujets qui se reconstituent d'eux-mêmes, pério-

diquement, dans des données très-analogues. Ainsi la moisson, les vendanges, dans la même contrée, conduisent toujours, sur une scène à peu près identique, des personnages presque semblables; la nature de ces travaux, toujours la même, assure le retour des mêmes groupes; la scène varie sans doute à l'infini, mais dans son agencement et dans ses détails seulement; ce qui fait son caractère fondamental ne change pas. S'agit-il de la moisson? Le tableau nous montrera toujours une plaine qui s'étend de tous côtés jusqu'à l'horizon. Les moissonneurs sont échelonnés sur différents plans; les uns, courbés dans les sillons, se confondraient presque avec les blés sans les blancs éclatants des chemises; les autres, debout, détachent vivement leur silhouette sur l'immense perspective. Les attelages chargés forment toujours une masse dominante. S'agit-il des vendanges dans certaines contrées du Midi : vous rencontrerez toujours la lourde charrette, avec ses grands bœufs, qui gravit lentement le coteau, la foule des vendangeurs répandue sur les pentes, des personnages détachés qui servent de lien aux groupes principaux. Dans les scènes intimes, les mêmes mœurs dans le même lieu, reproduisent les mêmes attitudes, les mêmes expressions; dans la vie militaire enfin, les personnages se groupent toujours selon les

mêmes nécessités dans les exercices, dans les manœuvres, dans les diverses fonctions.

Le photographe fera pour la scène ce qu'il a fait pour le portrait. Il se rendra compte de sa vraie signification, de son caractère, et recherchera les combinaisons propres à augmenter et à embellir ce caractère. Les mille variantes qu'offrira à son observation la nature en liberté lui feront bientôt distinguer, de l'aspect fondamental de son sujet, tous les effets accidentels. Il sentira quelles parties doivent conserver le plus d'importance, quelles autres doivent demeurer accessoires. Les règles de la composition le guideront dans la recherche de l'unité, par le choix d'une dominante de masses, de lignes, de clairs ou de foncés, par la disposition de masses subordonnées, reliées entre elles et à la masse dominante; elles lui feront bientôt concevoir les divers changements qu'il importe d'obtenir, ce qu'il faudrait retrancher, ce qu'il faudrait ajouter; elles le détermineront dans le choix de l'heure et de la nature de la lumière, et dans celui du point de vue.

Cette étude attentive du spectacle naturel, dirigée par les lois de l'art, conduira le photographe à choisir dans tous les aspects qu'affectera la scène à représenter celui qui est à la fois le plus caractéristique et le plus beau; elle lui permettra de

combiner à loisir certains changements importants et d'introduire sans hésitation, au moment même de l'exécution, des modifications essentielles. Il troublera ainsi le moins possible cette vérité naturelle, cette expression de la vie, que rien ne saurait remplacer et qu'il doit respecter, en les plaçant dans les conditions de la beauté.

Ce que nous avons dit sur le choix du style dans le portrait fait assez sentir que l'artiste doit aussi, quand il se propose de retracer une scène, rechercher avant tout quel en est le caractère dominant et par quels moyens il pourra le mettre en saillie. Le sujet est-il triste, gai, gracieux, sévère? Choisira-t-il pour l'exécuter le moment où les personnages sont disséminés ou bien celui où ils sont groupés? Attendra-t-il les heures où les rayons du soleil sont plus verticaux et donnent des effets très-accentués? ou préférera-t-il les harmonies douces de la lumière diffuse? Il est évident qu'une scène de vendange devra être conçue dans un style gai, bruyant; les personnages répandus dans tout le champ perspectif, par la variété de leurs attitudes, donneront l'idée du mouvement, d'une scène très-animée. Le soleil, le matin, produira des effets très-favorables à l'expression, si des nuages interposés illuminent et plongent dans l'ombre alternativement les divers plans de la scène. Les sujets

tristes seront conçus tout autrement : on attendra, pour les exécuter, ce moment de la journée où les objets projettent de longues ombres mélancoliques, où les demi-teintes envahissent les lumières ; on évitera toutes les combinaisons de groupes, de mouvements qui ne se rapporteraient pas au caractère choisi, toutes les circonstances qui pourraient y introduire quelque note fausse ou étrangère. Nous pourrions multiplier ici les exemples et suivre pas à pas le photographe dans ce choix du style propre aux différents sujets, mais cette question réclamerait des développements qui sortiraient du cadre que nous nous sommes tracé. Le lecteur suppléera d'ailleurs à ces développements, s'il veut se placer, en face de la nature, au même point de vue que nous. L'observation lui montrera bientôt les rapports qui lient l'impression du spectateur aux diverses modifications de la scène; il en pourra déduire tout un ensemble de règles qui le dirigeront d'une manière sûre dans la pratique de son art. Nous en avons assez dit, croyons-nous, pour indiquer la voie à ceux qui doivent entreprendre ces études.

REPRODUCTION DES MONUMENTS — ARCHITECTURE ET SCULPTURE

Il nous resterait à passer en revue les applications de la photographie à la reproduction des monuments et des œuvres de la statuaire. Sans doute, dans de tels sujets, les combinaisons sont moins compliquées, les difficultés bien amoindries; il semble même au premier abord que, pour les traiter, la photographie n'ait plus besoin de recourir aux lois de l'art et que ces matières soient étrangères à la question qui nous occupe. Mais s'il est vrai qu'un monument d'architecture ait une signification particulière résultant des rapports de ses diverses masses, de l'ordre employé, le choix de la lumière n'est point indifférent; il peut atténuer ou exalter le caractère, amoindrir ou augmenter la beauté.

Quels sont encore le point de vue et la distance qui doivent donner à cette représentation la clarté, l'unité? L'architecture égyptienne ne doit point assurément être reproduite comme l'architecture gothique, et c'est ici comme ailleurs la connaissance de son modèle, le sentiment de l'art qui guideront le photographe dans son choix. S'il s'agit de la reproduction d'une statue, combien ce choix du point de vue de la lumière et de toutes les autres circon-

stances qui viennent modifier l'aspect des modèles sera-t-il important! Le Jupiter Olympien ne doit pas être éclairé comme la Vénus, le Gladiateur ou l'Athlète combattant comme la fille de Niobé, le bas-relief grec comme le bas-relief romain. Ne faudra-t-il pas, si l'on veut obtenir une belle, une exacte représentation, pénétrer la pensée du statuaire en quelque sorte, retrouver précisément le point de vue qui doit donner l'idée la plus complète de l'œuvre? Mais le photographe rencontre bien d'autres obstacles encore qu'il ne pourra vaincre qu'à la condition de sentir et de comprendre son art, car le marbre qu'il voudra copier sera couvert de taches colorées qui se reproduiront, en s'exagérant, et troubleront la pureté des lignes, la suavité du modelé. Cet effet n'a pas lieu lorsqu'on regarde le marbre lui-même, parce que la sensation du relief est si puissante qu'elle est à peine contrariée par la bigarrure de la matière, et que d'ailleurs la raison vient rectifier spontanément, en face de l'objet réel, les fausses notions apportées par l'œil. Mais dans les images graphiques des objets, quelque exactes quelles soient, il n'en saurait être de même. Aussi le photographe aura-t-il le plus grand intérêt à substituer d'excellents moulages aux marbres originaux. L'homogénéité de la matière laissera percevoir les plus fines nuances des formes, les plus délicates dégra-

dations de la lumière. Il pourra tirer une grande ressource de ces moulages s'il donne, suivant les sujets, diverses teintes à la matière plastique employée. C'est en effet le rapport qui existe entre l'intensité de la lumière éclairante et l'intensité lumineuse propre aux objets éclairés qui détermine la valeur des reflets, qui les subordonne plus ou moins à la lumière principale. Dans un moulage en plâtre blanc, les parties opposées à la lumière sont illuminées très-vivement par les surfaces adjacentes ; il en résulte que certains reflets prennent une trop grande importance, que la disposition des plans fait souvent prédominer quelque mince détail des formes. Ainsi se trouve détruite la juste proportion des ombres et des lumières, la sériation intelligible des tons, l'unité de l'effet. On comprend aisément que les diverses teintes adoptées pour la matière plastique modifieront les effets à l'infini. Pour une statue qui exprime le calme, on adoptera les moulages de tons moyens : les couleurs claires exprimeront la gaieté, la grâce ; enfin les tons obscurs donneront des effets analogues à ceux du bronze, propres aux sujets énergiques.

On le voit, les simples reproductions des monuments, des statues exigent encore des connaissances très-étendues et rentrent complétement dans le domaine de l'art photographique. Cet intéressant sujet

demanderait à lui seul bien des pages; les bornes que doit avoir notre essai ne comportent pas de tels développements, et nous devons nous en tenir aux simples indications que nous venons de donner.

REPRODUCTION DES CHEFS-D'ŒUVRE DE L'ART.

PROJET DE PUBLICATION

Sans doute, dès le début même de la photographie, et lorsqu'elle en était encore au procédé de Daguerre, on a reproduit un grand nombre de monuments et d'œuvres d'art qui ont fourni plus d'un renseignement précieux; mais si nous pouvions aujourd'hui réunir une collection de ces épreuves primitives, nous y lirions clairement les causes qui ont tout d'abord fait repousser la photographie par les artistes et par les gens de goût. En effet, l'emploi d'instruments imparfaits, l'absence du choix dans le point de vue, dans la distance, détruisaient les rapports entre les plans, outraient la perspective et donnaient des images qui, bien que belles de détails et de finesse, manquaient des premières conditions qu'exige l'œil exercé de l'artiste. Dans l'architecture et la statuaire il faut avant tout respecter les proportions, et toute représentation qui ne les traduit pas avec une en-

tière exactitude doit être considérée comme non-avenue. Enfin, dans ces reproductions, le choix de la lumière est extrêmement important, et les opérateurs, préoccupés, surtout dans les premiers temps, des manipulations chimiques, n'avaient point encore saisi les règles esthétiques qui doivent présider à l'éclairage du modèle. Ce n'est donc pas sans motifs qu'on a tout d'abord repoussé les images photographiques et proclamé au nom de l'art que la gravure et la lithographie ne seraient jamais détrônées par leur naissante rivale.

Mais c'est surtout en ce qui touche les reproductions des peintures ou des objets polychromes que la photographie paraissait insuffisante à exprimer le modèle avec l'exactitude que l'on cherche dans une copie, car les couleurs, agissant diversement sur les préparations sensibles, tendent à troubler dans la représentation photographiée la juste distribution des lumières et des ombres. C'était pour la copie des tableaux un immense obstacle; aussi, dans le principe, avait-on songé à faire préalablement un dessin spécial de l'œuvre peinte, absolument monochrome et destiné à fournir la planche photographique. Cette combinaison, bien qu'elle ne fît que tourner la difficulté, avait sur le dessin gravé ou lithographié, toujours limité par les exigences du procédé matériel, cet avantage

qu'elle laissait un champ beaucoup plus large à l'imitation. Cependant le problème n'était pas résolu, et l'on pouvait encore douter de l'importance que la photographie était appelée à prendre dans l'art par la reproduction des œuvres de toute nature.

Aujourd'hui la situation a bien changé ; les instruments ont acquis une extrême perfection, et la méthode de grandissement assure l'exactitude des proportions; elle peut conduire même aux représentations géométrales des objets. Les préparations extra-sensibles permettent en outre d'arriver, par la rapidité de l'impression, à cette unité d'effet si nécessaire même lorsqu'il s'agit de la reproduction de modèles immobiles, et sans laquelle il n'est point de traduction vraie ni de beauté.

D'un autre côté, l'expérience qui résulte d'une production immense en révélant peu à peu au praticien la vraie théorie des reproductions lui a montré le seul moyen d'atteindre au but. Enfin le problème relatif aux peintures polychromes est résolu par des préparations chimiques et des manipulations spéciales: tout le monde sait les magnifiques résultats obtenus dans ces dernières années d'après les maîtres les plus estimés.

Le moment semble donc venu d'appliquer sérieusement aux arts le merveilleux moyen de

reproduction qui est entre nos mains, et de lui faire accomplir les promesses que la gravure et la lithographie sont impuissantes à réaliser. Ce mouvement est commencé, et déjà un grand nombre d'éditeurs ont substitué aux planches gravées les planches photographiques.

Il n'est point douteux pour nous que le tirage par la lumière ne remplace dans un avenir très-prochain le tirage mécanique. Nous ne voulons point faire ici le procès aux admirables procédés qui ont tant contribué aux progrès de l'esprit humain, et qui resteront comme une forme particulière de l'art vivant. Nous ne considérons ici la gravure et la lithographie que comme moyen de reproduire et de répandre les œuvres des maîtres. Qu'on nous permette d'expliquer plus complétement notre pensée.

La planche gravée peut être l'œuvre originale d'un artiste qui cherche avant tout à y imprimer sa pensée propre. Il ne copie personne, ce n'est pas là son but; il crée. Telles sont les gravures de Rembrandt, d'Albert Dürer, de Lucas de Leyde et de tant d'autres maîtres; idée première, conception, exécution, tout leur appartient, et leur personnalité se révèle jusque dans le moindre trait de leur burin. Parmi les graveurs mêmes qui ont cherché à reproduire l'œuvre d'un maître,

beaucoup, trop bien doués pour exceller dans ce rôle de copiste, n'ont pu s'astreindre à une imitation servile et ils ont imprimé, malgré eux, sur leurs estampes, le cachet de leur personnalité. Marc-Antoine Raimondi en est un illustre exemple; ici encore il y a création, car la gravure ne traduit pas exactement l'œuvre originale; elle en diffère souvent beaucoup par le sentiment. On le comprend, c'est là une forme de l'art que la photographie n'a pas la prétention de remplacer; elle s'incline au contraire devant elle.

Mais la gravure, considérée comme moyen de reproduire et de répandre les œuvres de l'art, ne mérite pas le même respect. Le premier reproche qu'on peut lui adresser, c'est de ne pouvoir plier le procédé matériel à toutes les exigences d'une parfaite imitation du modèle. Le graveur est obligé d'interpréter l'œuvre qu'il a devant lui, de traduire, par un travail spécial et avec des moyens bornés, les mille aspects qui résultent d'une exécution variée. Il est évident que cette incessante transposition, dont la réussite dépend de l'intelligence du praticien, doit toujours altérer le caractère de la peinture originale et que le graveur, ne pouvant traduire que par un travail approximatif la touche qui est l'âme même du maître, ne saurait faire une œuvre vivante sans cesser de

suivre son modèle. C'est en effet ce qui a lieu : tous les illustres graveurs, qu'ils en aient eu ou non conscience, ont été originaux, c'est-à-dire inexacts, et tous les graveurs qui n'ont tendu qu'à l'exactitude et n'ont point su ou n'ont point voulu substituer leur sentiment propre à celui du modèle, n'ont produit que des œuvres mortes qui rappellent tout au plus le squelette du maître; l'âme est absente.

La photographie, elle, n'a point de transposition à faire: elle traduit tout, les traits heurtés comme les dégradations douces ; elle copie les empâtements, les glacis, fait voir les entrelacements de hachures ou de couches, exprime le grain de la couleur, les effets de luisant ou de mat, l'aspect particulier du marbre, du bronze; elle donne enfin l'exact *fac-simile* du modèle et fait connaître jusqu'à la nature du subjectile et aux matériaux employés.

Nous le voyons donc, c'est à la photographie qu'il est réservé de donner une copie fidèle et authentique de l'œuvre d'art, et cette raison seule suffirait à en faire le moyen de reproduction par excellence, exclusivement à tout autre. Mais une autre considération qui doit incontestablement lui assurer le succès, c'est la facilité et la rapidité avec lesquelles s'obtient cette matrice qui fournit,

à l'aide de la lumière, un nombre indéfini d'épreuves. Pendant que la gravure amasse péniblement et à grands frais les matériaux qu'elle veut publier, qu'elle procède lentement, à force de patience, à la confection de ses planches, la photographie crée à peu de frais des clichés sans nombre et répand les types à profusion. Il en résulte nécessairement que la gravure ne publie guère que les œuvres qui se prêtent bien à son procédé et qui, d'ailleurs, flattant le goût dominant dans le public, sont assurées d'avoir un très-grand débit. Il faut bien l'avouer, ces œuvres à succès ne sont pas les meilleures, et, issues des mauvaises tendances de la foule, elles entretiennent le faux goût et le propagent à leur tour. Que de chefs-d'œuvre méconnus des contemporains ont disparu sans laisser de traces parce qu'ils n'ont pu faire l'objet d'un commerce ou parce qu'on n'a pu les graver ! La photographie, au contraire, n'a point à faire ces tristes calculs; elle crée des types si facilement et à si peu de frais, qu'elle en peut multiplier le nombre presque à l'infini et former en quelques années un ensemble d'œuvres que la gravure mettrait des siècles à recueillir.

L'heure est donc venue de rassembler ces richesses inconnues qui sont disséminées en tous lieux, et d'en faire les bases des recherches de

l'historien et des études de l'artiste. Il faut qu'elles soient accessibles aussi au public qui n'a marché jusqu'ici que dans le sentier étroit de la mode, il faut qu'elles lui fassent sentir que l'art est multiple, et c'est en lui permettant d'étudier ses manifestations les plus diverses, dans des œuvres très-nombreuses, qu'on élargira ses idées.

Pour atteindre ce but, il est sans doute essentiel de former des collections importantes dans des proportions monumentales, et présentant la série complète des créations de l'art. Mais cette entreprise n'est guère de celles qu'un particulier puisse mettre à exécution; le prix élevé du tirage photographique dans les grandes dimensions n'est pas accessible à la masse du public. C'est le gouvernement seul qui pourrait entreprendre une semblable tâche, en répartissant dans tous les musées de France et dans toutes les écoles les épreuves issues des types qu'il aurait fait créer. D'immenses ressources seraient ainsi offertes à l'étude, et si les autres États faisaient exécuter de leur côté des travaux analogues, on atteindrait promptement au but par un système d'échanges qui n'est pas sans précédents. Une classification de ces documents, un catalogue raisonné achèveraient de faire de cette innovation une révolution qui marquerait dans l'histoire de l'art comme une nouvelle renaissance.

En attendant que s'accomplisse cette œuvre vraiment digne d'une grande nation, il est une combinaison moins grandiose, mais dont le lecteur va sentir, nous l'espérons, l'utilité incontestable. Il s'agit de la publication, dans un petit format et à très-bon marché, des reproductions des œuvres de l'art. On nous permettra de développer notre idée, et de citer notre propre expérience, pour expliquer les avantages que l'on doit attendre de cette combinaison.

En 1855, désigné comme photographe du palais des Beaux-Arts, nous avons reproduit un grand nombre des meilleurs tableaux de l'Exposition. Cette publication, tout intéressante qu'elle fût par l'importance des œuvres reproduites, n'a pas cependant atteint le but que nous nous étions proposé. Le format choisi, par son prix trop élevé, n'était point accessible à la masse du public. C'est cet obstacle apporté à l'essor de la photographie par les frais inhérents à la production des grandes épreuves, qui nous a conduit à réduire le portrait au format de la carte de visite. Personne n'ignore le succès de cette application, qui est devenue si populaire qu'on rencontre ces portraits dans toutes les mains.

C'est donc dans un format qui ne dépasserait pas la dimension de l'in-octavo qu'il faut publier les

œuvres d'art. Il faut que cette publication comprenne non-seulement les productions des maîtres contemporains, mais aussi celles des maîtres de tous les temps. Il faut qu'elle fouille les musées, les églises, les collections particulières, et qu'elle répande à profusion les richesses qui s'y trouvent amassées. Architecture, statuaire, peinture, dessins, mosaïque, orfévrerie, vitraux, joaillerie, la céramique, la haute curiosité, les costumes, la miniature, les portraits historiques, l'ornement, les merveilles de l'antiquité, aussi bien que les chefs-d'œuvre d'hier, elle doit tout embrasser dans une vaste galerie de types innombrables, où chacun, selon ses goûts ou la nature de ses travaux, trouvera les éléments de collections spéciales qui lui permettront de comparer les œuvres les plus diverses, de saisir les relations, les différences, en créant mille rapprochements lumineux. Celui qui s'occupe de l'histoire des arts y trouvera les documents pour ses recherches: l'œuvre des Michel-Ange, des Titien, si les écoles d'Italie sont le point qu'il traite; l'œuvre des Van Eyck, des Rubens, s'il tourne ses investigations vers l'école flamande. L'artiste épris de la beauté des lignes choisira les maîtres qui ont excellé à représenter la forme idéale, les Raphaël, les Vinci; il y joindra les marbres, les médailles antiques. S'il aime les grandes ordonnances, les com-

positions savantes, il aura Véronèse, le Tintoret. L'archéologue, le statuaire, le ciseleur, l'ornemaniste, l'homme de loisir qui se plaît aux choses de goût, exploreront avec fruit cette mine inépuisable. Les artistes industriels eux-mêmes y découvriront plus d'un renseignement qui les guidera pour la pureté d'un profil, l'élégance d'une corniche, la richesse des détails d'ornementation.

Cette publication ne devrait pas être un entassement confus et sans ordre. Au contraire, il faudrait y jeter une grandc clarté par un classement rationnel en séries et par un texte qui, reliant les séries entre elles, donnerait à tout l'ensemble une forte unité.

Cette vaste collection serait divisée en branches principales comme l'art qu'elle représente: la sculpture, la peinture, l'architecture, formeraient les grandes classes principales. Elles se subdiviseraient elles-mêmes pour former des séries, telles que la sculpture au moyen âge, la sculpture à l'époque de la Renaissance, la sculpture contemporaine, ou bien telles que la statuaire, le bas-relief, la glyptique, soit que le point de vue historiqne détermine la distinction, soit qu'on l'établisse en considérant les diverses applications ou les diverses formes de cette branche particulière de l'art. C'est ainsi qu'on trouverait encore les séries suivantes: l'école italienne,

l'école allemande, les maîtres hollandais, les peintres primitifs, etc.

Un texte servirait de trame et de lien à toutes ces parties. Partant de la courte notice ou de la simple note accompagnant chaque reproduction, il se développerait et deviendrait substantiel pour former des introductions aux séries. En tête des collections qui formeraient toute une grande branche de l'art, il prendrait les proportions de l'histoire ou du traité. Enfin, pour la galerie tout entière, il présenterait dans une vaste introduction l'art tout entier vu dans son unité. Ce texte circulerait ainsi des extrémités au centre, étendant ses ramifications jusqu'à l'œuvre qui, sans lui, serait isolée; il s'épanouirait aux points importants, et, en même temps qu'il donnerait la vie à l'ensemble, il serait une source féconde d'enseignement. Le mode de publication serait tel que l'on pourrait acquérir chaque œuvre séparément avec ou sans texte, et séparément aussi les textes divers; de telle sorte que la plus grande liberté régnerait dans le choix que chacun voudrait faire, et que l'intérêt qui s'attache à l'étude des beaux-arts ou de l'histoire conduirait seul à compléter les collections commencées. Les recueils de portraits de personnages illustres, déjà entrepris par quelques photographes, seraient continués sur de plus larges bases et s'étendraient aux

hommes de tous lès temps, du moins à ceux dont il est possible de se procurer des portraits authentiques.

Il est inutile d'insister sur l'importance d'une telle entreprise au point de vue de l'histoire, de la dispersion des monuments de l'art, de la propagation et du développement du goût. Nous en avons assez dit pour qu'on pressente tous les enseignements qui en pourraient jaillir.

Quant à l'exécution, c'est aux photographes à en prendre l'initiative par la création des types, éléments premiers de cette immense publication. Pour nous, nous ne négligerons aucun moyen pour nous procurer les œuvres les plus remarquables ou les plus intéressantes. Nous avons la ferme confiance que les artistes, les administrateurs des musées et des bibliothèques, les propriétaires de collections privées, que le public tout entier, enfin, ne nous fera point défaut.

Cette œuvre éminemment utile, en ouvrant la carrière, hâtera les applications grandioses et monumentales qui attendent l'art merveilleux du photographe, auquel il est réservé d'accomplir de si grandes choses.

FIN DE LA TROISIÈME PARTIE.

APPENDICE

APPENDICE

Nous avons cru devoir rassembler ici des renseignements sur quelques procédés qui ont, à différentes époques, préoccupé l'attention des opérateurs. Ces documents sont extraits des auteurs les plus compétents en ces matières : ils compléteront notre travail.

PROCÉDÉS SECS SUR VERRE. — THÉORIE DU COLLODION SEC

Les photographes ont cherché longtemps et cherchent encore un collodion sec irréprochable. De nombreuses formules ont été proposées et abandonnées tour à tour. D'où vient donc qu'on n'ait pas réussi plus tôt à résoudre un problème aussi simple? La principale cause de cet insuccès, c'est qu'on avait mal compris les conditions dans lesquelles on réussit avec le collodion humide. On croyait en effet que si on obtenait si facilement, en quelques secondes et sans aucun accident, des épreuves avec les glaces collodionnées et exposées à la chambre noire aussitôt après leur sortie du bain d'argent, c'est que la surface du collodion était encore toute couverte d'eau.

D'après ce système, la couche sensible n'était impres-

sionnée que parce qu'elle était humide; la présence de l'eau paraissait nécessaire pour maintenir la pureté chimique de l'iodure d'argent : de là une foule de tentatives pour obtenir des collodions qui, une fois sensibilisés et étendus sur les glaces, restassent toujours hygrométriques; tentatives qui devaient être infructueuses, et voici pourquoi :

Lorsqu'on regarde à la loupe et au sortir du bain de nitrate d'argent la surface d'un collodion sensibilisé, on aperçoit une myriade de globules d'iodure d'argent séparés les uns des autres par des intervalles parfaitement appréciables. En lavant cette plaque à l'eau distillée et la laissant sécher spontanément, la disposition du précipité ne sera nullement changée. Vient-on maintenant à l'exposer à l'action de la lumière, la modification qu'il doit éprouver pour donner plus tard une image par les agents réducteurs est très-lente à s'accomplir, souvent même le temps de pose est indéfini. Cela tient à ce que l'iodure d'argent emprisonné dans le collodion constitue une fine poussière dont tous les grains sont maintenus à distance les uns des autres et reçoivent séparément l'impression de la lumière : de là une grande lenteur dans l'action produite. Si, par un artifice quelconque, on parvient à relier entre eux tous ces éléments séparés, l'action de la lumière ne s'épuisera plus en effets partiels, mais s'exercera sur une surface unique vibrant tout d'une pièce.

Quand les plaques de collodion sensibilisé sont exposées à la chambre noire, au sortir du bain de nitrate d'argent dont elles retiennent toujours une partie, on ne fait autre chose que rendre continue la surface impressionnable

dont tous les points sont reliés ensemble par une nappe d'eau faisant fonction de vernis. De même, les plaques d'albumine sensibilisée doivent être considérées comme un précipité d'iodure d'argent, dont toutes les parties sont réunies entre elles, non pas par un tissu feutré et inégal, comme cela a lieu pour le collodion, mais par un véritable vernis d'albumine spontanément desséché. Aussi peut-on, sans autre détour, opérer à sec avec de pareilles plaques, seulement leur préparation présente quelques difficultés, et le temps qu'elles exigent pour s'impressionner est beaucoup plus considérable que pour le collodion humide.

Ainsi, dans le collodion humide sensibilisé, l'eau n'agit pas chimiquement, mais à la manière d'un vernis continu. Si donc on est obligé d'opérer avec du collodion sec, il faudra y introduire une substance résineuse formant sur les glaces, après dessiccation, une couche sensible se tenant tout d'une pièce, c'est-à-dire ne présentant aucune solution de continuité.

(*Manuel de photographie* de M. E. Robiquet, 1859, page 213.)

Il est un phénomène assez étrange que nous offre l'iodure d'argent sec, disséminé dans les fibres du coton-poudre : c'est de perdre complétement sa sensibilité à la lumière ou du moins d'être alors si peu sensible qu'il faut des heures de pose là où le collodion humide n'exigerait que des secondes. Ainsi, lorsqu'on lave la glace collodionnée au sortir du bain d'argent, elle est devenue presque insensible à la lumière. Ce fait avait longtemps empêché qu'on se servît des glaces collodionnées sèches,

mais diverses découvertes ont prouvé qu'il suffisait de recouvrir la couche d'un sel déliquescent, comme le nitrate de magnésie ou de zinc, d'un corps gras, comme dans la glycérine, des corps gras à texture non cristallisée, comme la gélatine, la métagélatine, l'oxymel, l'albumine, l'ambre, la résine, etc., pour qu'elle conservât plusieurs jours sa sensibilité.

(*Répertoire de photographie* de M. D. Van Monckhoven, 1859, page 267.)

PROCÉDÉ AU COLLODION SEC DE M. DUPUIS

Ce procédé est d'une extrême simplicité et nous a parfaitement réussi. Voici comment on opère. Dans un litre d'eau de pluie chaude, on place 100 à 200 grammes de dextrine. On remue bien, afin que la dissolution se fasse rapidement et que la dextrine, en s'attachant au fond, ne brûle pas. On obtient un liquide brunâtre, que l'on passe à chaud à travers une toile à larges mailles, et on laisse déposer. Ce liquide ne se conserve qu'un mois ; en y ajoutant un peu de camphre, il ne moisit pas aussi vite, mais on le prépare si facilement que cette précaution est inutile. On doit seulement avoir soin de l'enfermer dans des flacons bien bouchés et de le laisser bien déposer pour se servir uniquement du liquide clair.

La glace, au sortir du bain d'argent, est trempée dans l'eau distillée ; puis, lavée une seconde fois, on la place contre le mur pendant quelques minutes et, quand l'excès d'eau s'est écoulé, on la recouvre de la solution de dextrine de la même manière qu'on verse le collodion ; on

laisse égoutter et sécher. Ces glaces conservent leur sensibilité pendant quatre jours, et il suffit d'enlever la dextrine avec un peu d'eau pour développer l'image.

(*Répertoire de photographie* de M. D. Van Monckhoven, 1859, page 272.)

PROCÉDÉ DE M. MAXWEL-LYTE

« 1. *Préparation de la métagélatine.* — Faites tremper
« 500 parties de gélatine fine dans un vase d'eau de pluie
« froide jusqu'à ce qu'elle soit bien saturée et bien
« amollie; alors retirez-la et posez-la sur un crible pour
« égoutter; placez-la ensuite dans un vase en porcelaine
« ou en cuivre étamé, et chauffez-la sur un feu doux
« jusqu'à ce qu'elle soit fondue, puis faites-la bouillir.
« Ajoutez alors 100 parties d'acide oxalique pur, couvrez
« le vase et laissez bouillir lentement pendant une heure.
« Retirez le vase du feu, et, tandis que le liquide est
« encore chaud, versez-le dans une grande bassine, et
« neutralisez l'acide au moyen de la craie. Quand la craie
« qu'on ajoute cesse de produire de l'effervescence, la
« neutralisation est complète. Il faut ajouter la craie avec
« soin et graduellement, afin que le liquide ne déborde
« pas du vase. Il faut ensuite séparer l'oxalate de chaux
« du liquide en le laissant reposer et en enlevant la partie
« claire à l'aide d'un siphon, ou en la passant à travers
« un linge de fil. De toute façon, le liquide garde encore
« une apparence laiteuse qui provient de l'oxalate de
« chaux en suspension; pour le clarifier complétement,
« on y ajoute trois œufs battus dans l'eau (à volume

« égal). On fait bouillir le tout de nouveau; les œufs,
« se coagulant, s'emparent de tout le sel, et le liquide
« étant filtré est tout à fait clair. On doit alors le mélan-
« ger avec un sixième de son volume d'alcool, pour le
« mettre en flacons et le conserver indéfiniment.

« 2. *Nettoyage des glaces.* — Plongez les glaces pen-
« dant une heure dans une solution de carbonate de
« soude, préparée en ajoutant à peu près le contenu d'une
« tasse à thé de soude ordinaire à 1 litre et demi d'eau.
« On les retire et on les frotte avec un peu de tripoli,
« puis on les rince à l'eau sous un robinet, et on les sèche
« en les frottant avec un linge bien propre. Les linges
« dont on se sert doivent être blanchis en les faisant
« bouillir dans une solution de soude, comme celle décrite
« plus haut, et en les rinçant ensuite. Il ne faut pas que
« du savon ou un corps graisseux quelconque les ait tou-
« chés. On doit nettoyer les glaces une heure avant de
« s'en servir et les conserver dans un endroit parfaite-
« ment sec.

« 3. *Du collodion, de son application, etc., etc.* — Je
« ne saurais donner une meilleure formule que celle de
« M. Harwich. Pourtant je ne m'accorde pas tout à
« fait avec lui pour recommander l'addition d'une large
« proportion d'alcool au collodion, attendu que, dans
« mes essais, cette préparation a toujours tendu à pro-
« duire des soulèvements sur la couche. Je pense, au
« contraire, que le collodion qui présente le plus d'adhé-
« rence est celui qui contient le moins d'alcool, et je
« crois qu'il ne doit jamais en contenir plus du tiers de

« son volume. Je recommande le collodion vieux, ou qui
« renferme du pyroxyle préparé avec des acides à haute
« température. Les formules suivantes donneront de bons
« résultats :

« En hiver :

« Pyroxyle.	8 gram.
« Éther.	800 cent. cubes.
« Alcool absolu.	200
« Iodure de cadmium.	6,25 gram.
« Bromure de cadmium. . . .	2,5

« En été :

« Pyroxyle.	8 gram.
« Éther.	700 cent. cubes.
« Alcool absolu.	300
« Iodure de cadmium.	6,25 gram.
« Bromure de cadmium. . .	2,5

« Comme ce collodion ne contient que peu d'alcool et « qu'il sèche très-promptement, les précautions suivantes « sont nécessaires : la plaque doit être posée sur un sup- « port; dès que le collodion cesse d'égoutter et qu'il « commence à s'épaissir du côté inférieur de la plaque, « on la fait tourner et on la tient obliquement, la face en « dessous, de manière que le coin de la glace où on a « versé le liquide soit en haut. Par ce moyen, la vapeur « de l'éther revient sur la glace et empêche la dessicca- « tion complète de la partie où le collodion a été d'abord « étendu (et qui autrement sécherait trop vite).

« 4. *Sensibilisation de la glace et application de la « métagélatine.* — On doit préparer trois bains dans les« quels on passe successivement la glace :

« 1° Bain de nitrate ordinaire ;
« 2° Eau distillée ;
« 3° Bain composé comme suit :

« Solution de métagélatine.	250	parties en volume.
« Acide lactique sirupeux.	5	—
« Eau.	1,000	—
« Nitrate d'argent. .	1	—

« La glace doit rester de cinq à dix minutes dans le « premier bain, ou jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement « sensibilisée; dans le deuxième, on doit la passer en « la plongeant deux ou trois fois, pas plus, de façon à « laver le nitrate en excès, mais non celui qui est com« biné; dans le troisième, il faut la laisser de cinq à dix « minutes, l'agitant fréquemment, de façon à produire « une absorption uniforme et compléte de la métagé« latine.

« La raison qui me fait employer l'acide lactique est « que, tout en paraissant diminuer la sensibilité ou pro« duire des noirs aussi intenses que ceux produits par « l'acide nitrique, il n'est pas aussi volatil que l'acide « acétique.

« Quand on a retiré la plaque du bain de gélatine, on « la pose dans l'obscurité sur du papier buvard. Au bout « de quelques instants elle peut être placée dans la boîte

« à sécher. Cette boîte doit être en acajou ou en peuplier, « mais non en sapin, et doublée de papier.

« On garnit le fond de papier buvard et on place au « centre, dans l'intérieur, une petite tasse contenant de « l'huile de vitriol, qu'on renouvelle de temps en temps. « L'affinité de l'acide sulfurique pour l'eau maintient « l'atmosphère de la boîte exempte d'humidité et accélère « considérablement le séchage des glaces. Cet acide agit « aussi en purifiant l'air de la boîte de beaucoup de « vapeurs et de gaz qui pourraient s'y former. Il faut « laisser sécher complétement les plaques avant de les « employer.

« 5. *Exposition, développement, fixage, etc.* — L'ex- « position doit être réglée sur le mode de développe- « ment qu'on veut employer, soit au fer, soit autrement. « Pour une plaque stéréoscopique, avec un objectif à vue « de Ross et un diaphragme d'un quart de pouce, l'ex- « position doit être de quarante secondes à une minute « par jour de soleil, si l'on doit développer au fer, ou de « trois minutes à trois minutes et demie, si l'on emploie « l'acide pyrogallique. Je développe ordinairement sur « le sulfate de fer, jusqu'à ce que tous les détails soient « venus ; ensuite, s'il paraît nécessaire, on peut renforcer « l'image à l'aide d'un mélange d'un peu d'acide pyro- « gallique dissous et de nitrate d'argent ».

FORMULES DE M. HARDWICH

1°	« Sulfate de fer	1 gramme.
	« Acide acétique cristallisé . .	2

« Eau distillée. . . . . 30 grammes.
2° « Acide pyrogallique 0, 05
« Acide acétique cristallisé . . 1
« Eau distillée 30
« Solution d'argent à 1 p. 0/0.

« On verse d'abord un peu d'eau sur la glace, de « façon à en humecter uniformément la surface ; puis, « l'ayant prise par la face en dessus sur le support à « niveau, on y verse assez de la solution n° 1 pour la « couvrir ; on reverse immédiatement ce liquide dans « un verre où l'on a mis déjà quelques gouttes de la so- « lution n° 3. On continue ainsi jusqu'à ce que l'image « ait apparu dans tous ses détails. Aussitôt on lave sous « un robinet pour enlever tout ce qui reste de la solution « de fer, et si l'on veut, on renforce l'épreuve par l'ap- « plication de la solution n° 2, additionnée d'un peu de « celle n° 3.

« Pour ne pas être obligé de peser sans cesse de l'a- « cide pyrogallique, on peut en faire une solution de 30 « gr. dans 120 d'alcool ; 2 gr. de ce liquide représente- « ront parfaitement 0,05 d'acide solide, et l'on pourra « conserver indéfiniment cette solution.

« M. Crookes est le premier, je crois, qui ait recom- « mandé l'alcool pour conserver l'acide gallique en so- « lution ; il convient tout aussi bien à l'acide pyrogal- « lique.

« L'épreuve doit être, comme à l'ordinaire, fixée au « cyanure de potassium ou à l'hyposulfite de soude, la- « vée, séchée et vernie ».

(*Répertoire de Photographie* de M. D. Van Monckhoven, 1859, page 273.)

PROCÉDÉ TAUPENOT

1° *Nettoyer la plaque.* — Si la glace porte une première image, on la fera tremper pendant plusieurs heures dans une solution de potasse à 10 ou 12 pour cent, et l'on grattera avec un couteau à palette en corne pour tout enlever; on frottera ensuite avec un tampon en coton, recouvert d'une pâte formée d'un mélange de tripoli de Venise et d'eau légèrement acidulée; il faut avoir soin de ne jamais laisser le mélange sécher sur la glace; un nettoyage parfait est absolument nécessaire; le soulèvement du collodion albuminé, qui est un des grands obstacles à l'emploi du procédé Taupenot, n'a le plus souvent pour cause que le nettoyage imparfait; on achève de sécher la glace avec un autre tampon de coton très-propre.

2° *Verser le collodion.* — Après avoir essuyé de nouveau la glace avec un papier de soie bien sec, on l'installe sur un tampon de linge, mouchoir ou foulard, tenu de la main gauche; on enlève la poussière avec un blaireau, et on verse comme à l'ordinaire le collodion composé de : éther à 60 degrés, 100 centimètres cubes; coton-poudre, 1 gramme; alcool à 40 degrés, 25 centimètres cubes; on fait porter un des angles de la plaque sur le goulot du flacon et l'on fait couler l'excédant de collodion. Si cette couche doit être passée au nitrate, suivant la méthode Taupenot, on devra iodurer le collodion à 1 p. 0/0.

3° *Laver la plaque.* — On verse l'eau dans une cuvette

rectangulaire; on y met la plaque nitratée ou non, le collodion en dessus; on soulève de temps en temps avec un crochet pour incliner la glace en différents sens et faire couler le liquide; on continue d'agiter et de faire couler jusqu'à ce que l'apparence graisseuse ait complétement disparu, que l'eau coule uniformément partout; le lavage dure environ deux minutes et demie; quand la plaque est bien homogène à sa surface, bien blanche, on la retire et on la dresse sur un de ses angles pour la faire égoutter; on la laisse ainsi 20 ou 30 secondes, pendant qu'on dépose une seconde glace dans le bain pour la traiter de la même manière.

4° *Verser l'albumine.* — On pose la glace sur les extrémités des doigts de la main gauche, et l'on fait couler sur toute la surface, sans jamais la laisser s'arrêter ou revenir sur elle-même, une nappe de la solution albuminée, formée d'albumine fraîche ou fermentée, 100 centimètres cubes; ammoniaque, 4 à 5 centimètres cubes; iodure d'ammonium, 1 gr.; bromure d'ammonium, 0,26 gr.; sucre candi, 2 gr.; chaque ligne d'arrêt et de retour de l'albumine sur elle-même donnerait infailliblement des inégalités dans le développement. Quand l'excès de l'albumine a coulé par un coin, on renverse la plaque perpendiculairement jusqu'à ce que le liquide soit revenu à l'angle opposé, et après en avoir laissé tomber quelques gouttes, on la retourne et on la dresse sur le coin par lequel le premier excès a coulé, puis on laisse sécher, à l'abri de toute poussière; ainsi préparée, la plaque peut se conserver plusieurs années, peut-être même indéfiniment.

5° *Sensibiliser la glace.* — On verse l'acéto-nitrate dans une cuvette quadrangulaire peu profonde, un peu en pente du côté de l'opérateur; on y met la glace le côté albuminé en dessous en l'inclinant sans temps d'arrêt et la maintenant sur le bain, pendant une minute, avec un crochet un peu épais ; la quantité de liquide ne doit pas être trop grande, car il est inutile que la surface supérieure en soit couverte ; la coloration de l'acéto-nitrate n'a aucun inconvénient.

6° *Lavage à grande eau.* — Le lavage se fait comme la première fois ; on le continue tant que toutes les taches d'apparence graisseuse n'ont pas disparu, jusqu'à ce que la surface soit très-nette, très-homogène ou uniforme, très-unie et d'un blanc mat. Si l'eau est abondante dans la cuvette, il ne sera pas nécessaire de la changer. Si on expose au sortir du lavage, la plaque est aussi sensible qu'une plaque préparée au collodion humide; le lendemain il faudra une minute d'exposition, et, après quelques jours, 5 minutes en moyenne, avec un objectif de 50 centimètres du foyer.

7° *Développer l'image.* — M. Bayard avait apporté une plaque toute préparée, prête à être exposée à la lumière; il l'a mise dans un châssis, derrière un négatif, et, par une exposition de 10 à 15 minutes à la lumière d'une lampe, il a obtenu l'image qu'il s'agit de développer. Le bain révélateur est formé d'eau distillée, 1,000 grammes; acide gallique saturé, 3 gr.; acide pyrogallique, 1 gr.; alcool, 20 gr.; acide acétique, 5 gr.; bain d'argent à 6, 5, 4 gr.; on le verse dans une

cuvette quadrangulaire un peu inclinée du côté de l'opérateur; on dépose la plaque à développer dans le bain, l'albumine en dessous; on la soulève de temps en temps avec le crochet, pour aider à l'action du bain; si on prolongeait trop cette action, le négatif donnerait des épreuves positives, dures et difficiles à tirer. Le liquide ne doit pas ou doit à peine recouvrir le revers de la glace.

On fixe à l'hyposulfite de soude, et non pas au cyanure, qui détacherait l'albumine.

(*Cosmos*, 12 mars 1858.)

PROCÉDÉ A L'ALBUMINE — PRÉPARATION DE L'ALBUMINE

On prend des blancs d'œuf bien purs de toute parcelle de jaune et de germe, puis on y ajoute 25 pour 100 d'eau distillée et 1 pour 100 seulement d'iodure de potassium.

soit :

Albumine	100 grammes.
Eau distillée	25
Iodure de potassium	1

Lorsque l'iodure de potassium est dissous, on bat le mélange avec une fourchette de bois jusqu'à ce qu'il soit passé à l'état de mousse épaisse et ferme.

Il est nécessaire de battre l'albumine jusqu'à ce point, afin d'éviter les matières filandreuses qu'on pourrait y retrouver sans cette précaution. On laisse alors reposer le tout à l'abri de la poussière, et, au bout de quelques heures, on trouve sous la mousse, au fond du vase, un

liquide visqueux qui est de l'albumine étendue d'un peu d'eau, parfaitement homogène, et tenant en suspension un des principes de la matière photogénique.

On recueille ce liquide dans un vase propre en ayant soin de le débarrasser le plus possible de la mousse qui le surnage ordinairement, et il ne reste plus alors qu'à l'appliquer à la glace préparée pour le recevoir.

L'albumine ainsi obtenue ne doit pas être conservée plus de vingt-quatre heures, en été.

Dans cette première préparation, comme dans les suivantes, on comprendra facilement que, pour se tenir dans les meilleures conditions, il y a un certain choix à faire dans les substances.

Ainsi, on devra, lorsqu'on le pourra, ne se servir que d'iodure de potassium pur, celui du commerce contenant une quantité assez notable de chlorure.

Quant à l'albumine, l'expérience a démontré que tous les œufs ne sont pas également bons.

Les œufs de vieilles poules sont ceux qui donnent les résultats les plus constants et qu'on doit employer de préférence.

Lorsqu'ils sont vieux, ainsi que l'a signalé M. Niepce de Saint-Victor, l'image dans la chambre noire se forme un peu plus rapidement, mais la couche d'albumine est alors plus susceptible de s'écailler que s'ils étaient frais.

Pour se tenir dans des conditions à peu près constantes, on pourra choisir pour cette préparation les gros œufs de poule.

La manière la plus commode de tenir la glace et la seule d'ailleurs applicable au mode d'albuminage géné-

ralement employé, et que je vais indiquer comme le plus sûr et le plus facile, consiste à la prendre à l'aide d'un mandrin de bois qu'on y colle préalablement dans le milieu.

A cet effet, on doit se munir de deux ou trois mandrins de 20 cent. environ de long, sur 3 ou 4 cent. de diamètre; celle des extrémités qui doit être appliquée sur la glace est creusée de 1 ou 2 cent., de manière à présenter à la vue l'aspect d'un tube à parois de 1 cent. d'épaisseur.

On enduit alors d'une légère couche de gutta-percha la surface annulaire que présente cette extrémité de chacun des mandrins, et, après avoir posé les glaces sur du papier très-propre, le côté nettoyé en contact avec le papier, on chauffe dans la flamme d'une lampe à alcool la gutta-percha des mandrins que l'on applique aussitôt sur l'envers des glaces, en ayant soin de les placer le plus possible dans le milieu.

Quelques minutes suffisent pour que l'adhérence soit parfaite.

Lorsque la gutta-percha est refroidie, on prend la glace par ce manche et on lui enlève parfaitement la poussière qui est restée attachée à sa surface.

On fait ce dernier nettoyage, d'abord à l'aide d'une peau de daim souple et propre, puis enfin avec un blaireau large et fin qui, passé légèrement sur la glace, finit de faire disparaître toute trace de poussière.

Il est bien entendu que cette dernière opération se fait au moment d'étendre l'albumine, et qu'on doit y apporter tous ses soins si l'on veut éviter de voir se former sur le cliché, au développement de l'image, une foule de points

noirs qui sont dus à autant de grains de poussière laissés sur la glace.

Le choix du verre qui doit recevoir la couche de l'albumine n'est pas indifférent ; on ne peut employer à cet usage que du verre dressé et poli exprès, connu dans le commerce sous le nom de glace mince pour négatif.

DE L'ALBUMINAGE DES GLACES

Il ne suffit pas seulement, pour échapper à la poussière, de l'avoir parfaitement enlevée de dessus la glace, mais il faut encore éviter celle qui peut y tomber pendant l'albuminage.

De là, on comprendra la nécessité de faire cette opération dans un appartement très-propre, exempt de courants d'air, et arrosé, s'il est possible, quelque temps auparavant.

Toutes choses étant ainsi disposées, on prend une glace, et, la tenant horizontalement, on y verse une petite quantité d'albumine, préparée conformément à ce qui a été dit précédemment, décantée et parfaitement limpide.

Cette petite quantité d'albumine doit être cependant suffisante pour qu'à l'aide d'un léger mouvement et d'une baguette de verre on puisse facilement en recouvrir toute la surface de la glace.

Lorsque le liquide est bien uniformément répandu, on en enlève l'excès, soit en penchant la glace dans divers sens, de manière à le faire arriver sur ses bords, d'où on l'aspire alors avec une pipette de verre, soit simplement en le laissant écouler par un angle.

Lorsqu'il ne reste plus sur le verre que la quantité d'albumine qu'on juge convenable, on tâche, par un mouvement de la main, de la ramener vers le milieu de la glace, et alors, en frottant l'une contre l'autre les deux mains entre lesquelles on tient le mandrin pressé, on imprime à la glace un léger mouvement de rotation horizontale.

La couche d'albumine, quoique très-mince, s'étend alors très-régulièrement.

On doit prendre garde à ce que le mouvement ne soit ni trop prolongé, ni trop rapide, parce qu'il finirait par chasser le liquide du milieu de la glace sur les bords.

Quelques expériences doivent suffire pour amener l'amateur à pouvoir, presque à coup sûr, albuminer convenablement une glace.

La glace étant albuminée, on en détache le mandrin par torsion et on le laisse sécher à l'abri de la poussière.

La manière la plus commode de faire sécher des glaces consiste à les placer, à mesure qu'elles sont albuminées, dans une boîte à rainures où elles conservent la position horizontale, et dans laquelle se trouvent intercalées, entre chacune d'elles, des planchettes mobiles glissées également dans les rainures et destinées à activer la dessiccation.

La boîte elle-même est soutenue sur trois vis calantes qui servent à en établir l'aplomb parfait.

Il est bon de sécher le plus rapidement possible la couche d'albumine, et pour cela on ne doit introduire les glaces dans la boîte que lorsque celle-ci, ainsi que les planchettes, ont été chauffées préalablement.

On peut de même, pendant la dessiccation, retirer de

temps en temps les planchettes pour les chauffer et les replacer chaudes.

En s'y prenant de cette manière, on peut opérer sur des glaces préparées de la veille, car il est indispensable que pour la sensibilisation elles soient parfaitement sèches.

Parmi les conditions nécessaires doit être placée en premier ordre l'égalité de la couche d'albumine.

En effet, la sensibilité augmentant avec l'épaisseur de cette même couche, il s'ensuivra que dans une glace irrégulièrement albuminée l'image sera entièrement développée dans les parties épaisses, lorsqu'elle ne sera qu'à peine apparente dans les parties minces.

Aussi doit-on rejeter toute glace qui, après avoir été sensibilisée, ne paraît pas parfaitement égale, à moins toutefois que les inégalités ne doivent se retrouver dans le ciel du paysage, partie du cliché qu'on peut retoucher au pinceau.

Nous ferons remarquer aussi que la couche d'albumine doit avoir une certaine épaisseur, car, lorsqu'elle est trop mince, non-seulement elle est moins impressionnable, mais encore elle a l'inconvénient de donner au dessin beaucoup de dureté.

SUR LA SENSIBILISATION DES GLACES

Cette opération, quoique facile, est cependant assez délicate, et je classerai parmi les premières conditions la bonne composition du liquide sensibilisateur.

C'est avec les proportions suivantes qu'il donne les meilleurs résultats :

Nitrate d'argent	10	grammes.
Acide acétique cristallisable . .	10	
Eau distillée	100	

On doit choisir pour cela du nitrate d'argent parfaitement neutre, et, après l'avoir fait dissoudre dans l'eau, on y ajoute l'acide acétique.

Ce mélange, qui rougit d'abord rapidement par l'usage, doit toujours être tenu dans l'obscurité, et, dès que les réductions d'argent y sont assez considérables pour lui avoir donné une teinte noire, il doit être rejeté et remplacé.

Ce n'est qu'après avoir sensibilisé la glace qu'on peut juger de l'égalité de la couche d'albumine et voir si elle a été bien garantie de la poussière, qui y produit alors de petits points blancs très-faciles à apercevoir par transparence, surtout pendant qu'elle est encore humide.

Ces points peuvent être aussi dus à des parcelles de germe laissées dans l'albumine.

Les glaces, une fois sèches, si elles ont été conservées dans une parfaite obscurité, peuvent être employées après huit ou dix jours presque aussi avantageusement qu'après quelques heures.

Si cependant elles étaient sensibilisées depuis trop longtemps, on pourrait, pour plus de sûreté, les repasser une deuxième fois au liquide sensibilisateur.

On leur rend ainsi la sensibilité qu'elles auraient perdue.

DE LA POSE

Lorsqu'on opère par voie humide, c'est-à-dire en exposant la glace lorsqu'elle vient d'être lavée, après la sensibilisation, il faut une minute environ, sous le soleil d'été de Paris, pour obtenir un monument avec l'objectif normal simple de 50 cent. de foyer et un diaphragme de 2 cent. de diamètre.

Il ne faut pas plus de quatre ou cinq minutes en opérant dans les mêmes conditions sur la glace sèche.

DE LA PRÉPARATION DE LA DISSOLUTION D'ACIDE GALLIQUE

Pour éviter les réductions d'argent sur le type ou cliché, pendant le développement de l'image, il est nécessaire que la dissolution d'acide gallique soit parfaitement saturée.

On met en effet un excès d'acide gallique dans de l'eau distillée, et, au bout de quinze jours seulement, le degré de saturation complète se reconnaît à la couleur jaune d'huile que prend la dissolution.

On doit avoir soin, dans cet intervalle, d'agiter de temps en temps le flacon.

Avant d'employer la dissolution d'acide gallique, on doit la filtrer deux ou trois fois pour lui enlever les cristaux qu'elle pourrait tenir en suspension.

Sans cette précaution, ces cristaux, en se déposant, produisent une infinité de petits points noirs sur toute la couche d'albumine; les noirs de l'image prendraient un

aspect charbonneux, et le cliché tout entier perdrait la transparence qu'il doit avoir.

Lorsqu'on a une image à développer, on doit, autant que possible, placer préalablement dans un lieu frais la dissolution d'acide gallique déjà filtrée, et la filtrer ensuite une dernière fois au moment de s'en servir.

On le dépouille ainsi des cristaux qu'aurait encore pu lui faire déposer l'abaissement de température occasionné par le contact de la glace. La dissolution d'acide gallique peut se conserver indéfiniment.

DU DÉVELOPPEMENT DE L'IMAGE NÉGATIVE

Le développement de l'image négative est une opération délicate, et qui, pour être bien faite, exige de l'opérateur une certaine habileté.

C'est surtout dans cette opération qu'échouent les artistes et les amateurs qui font en photographie par glaces tant d'expériences malheureuses : aussi ne dois-je pas craindre d'entrer à ce sujet dans des détails étendus.

Après la pose, on s'enferme dans un lieu éclairé par une bougie, et, après avoir retiré la glace du châssis, on la place sur un petit support à vis calantes qui permettent d'en établir l'horizontalité parfaite.

Il faut, pendant toute la série d'opérations de ce paragraphe, empêcher sur la glace l'influence trop directe de la lumière de la bougie.

Comme il faut que l'acide gallique agisse immédiatement et en même temps sur tous les points de la surface

albuminée, on doit, pour en faciliter la répartition régulière, couvrir d'abord cette surface d'eau distillée. Cela fait, on enlève délicatement la glace en la tenant par deux angles opposés, et on fait parfaitement écouler l'eau.

Alors, au lieu de la remettre sur le support, on la place sur l'extrémité des doigts de la main gauche, afin de pouvoir l'incliner à volonté dans un sens ou dans un autre, puis on y verse une quantité d'acide gallique suffisante seulement pour mouiller la couche d'albumine, et on a soin de faire qu'elle se répande le plus rapidement possible sur toute la surface, en donnant à la glace les inclinaisons nécessaires.

Quelquefois la chaleur des doigts peut précipiter sur les points où ils appuient le développement de l'image, qui cesse alors d'être régulière. Pour obvier alors à cet inconvénient, on peut placer la glace sur un petit cadre qui sert à la tenir.

Après cette opération, on la replace sur le support horizontal, et on la laisse ainsi soumise à l'action de l'acide gallique pendant huit ou dix minutes environ.

Pendant ce temps, il faut veiller à ce que l'humidité persiste sur toutes les parties de la surface albuminée ; si sur quelques points cette surface paraissait prête à sécher, il faudrait immédiatement enlever la glace de dessus le support , et rétablir par les inclinaisons nécessaires l'égale répartition du liquide.

Au bout du temps indiqué, on reprend la glace par les angles et on en fait bien écouler l'acide gallique, que l'on remplace aussitôt et de la même manière par une dissolution de 3 ou 4 gr. de nitrate d'argent neutre dans 100 gram. d'eau distillée.

Presque instantanément l'image apparaît, et lorsque la pose a eu lieu dans les bonnes conditions, elle doit être entièrement développée au bout de six à huit minutes.

Si la pose n'avait pas été suffisante, et qu'alors l'image ne fût pas assez accusée, on laverait la glace en y répandant un peu d'eau et on recommencerait absolument de la même manière les deux opérations, c'est-à-dire d'abord l'application de l'acide gallique, ensuite celle du nitrate d'argent.

On peut ainsi, par ces opérations successives, développer parfaitement l'image sur une glace qui n'aurait été que très-faiblement impressionnée.

Si, au contraire, la pose avait été trop prolongée, l'image apparaîtrait rapidement, et, sitôt qu'elle serait arrivée au point convenable, il faudrait la laver pour en arrêter le développement, et la fixer ensuite comme nous allons le voir au paragraphe suivant.

Il arrive très-souvent que des parcelles d'argent réduit se forment à la surface du liquide pendant le développement de l'image; elles surnagent alors et sont entraînées par le lavage, mais elles s'attacheraient fortement aux parties de la glace où on aurait laissé sécher l'acide gallique, et où, par conséquent, il n'aurait agi qu'insuffisamment.

On aurait aussi à craindre ces réductions si la dissolution d'acide gallique n'était pas parfaitement saturée.

Un des plus sûrs moyens de mener une épreuve à bonne fin, c'est de ne pas chercher à trop presser cette opération, d'en suivre avec attention tous les détails, et d'y apporter une grande propreté.

Pour observer les progrès du développement de

l'image, on place en dessous d'elle une feuille de papier blanc qui réfléchit la clarté de la bougie tenue comme on l'a dit à une certaine distance et plus bas que le niveau du support.

On se rappellera qu'un type, pour donner de bons résultats, ne doit pas être trop vigoureux, et, qu'à la lumière de la bougie, on est toujours tenté de le croire trop faible; quoiqu'on puisse affaiblir par le fixage l'image trop accusée, il vaut mieux l'arrêter au degré convenable.

Si l'on n'avait pas le temps de fixer l'épreuve immédiatement après l'avoir lavée, il faudrait conserver la glace dans l'obscurité la plus complète, de même que si l'on ne pouvait pas développer l'image peu de temps après l'exposition à la chambre noire : car il n'y a nul inconvénient à laisser écouler vingt-quatre ou quarante-huit heures entre la pose et le développement.

DU FIXAGE DE L'IMAGE NÉGATIVE

On emploie pour le fixage de l'épreuve négative une dissolution de bromure de potassium dans la proportion suivante :

Bromure de potassium. . . .	6 grammes.
Eau distillée	200

Lorsque l'image a acquis un développement convenable, on la lave avec précaution en la plongeant dans une cuvette ou en répandant sur elle de l'eau filtrée ordinaire, puis on replace la glace sur le support et on

la recouvre de la dissolution de bromure de potassium ci-dessus. Quinze ou vingt minutes environ, plus ou moins, suivant la température, suffisent pour que l'épreuve soit parfaitement fixée, avec cette proportion de bromure.

Si cependant au bout de ce temps l'image était trop vigoureuse, il faudrait laisser continuer encore l'action du bromure qui la dégrade peu à peu.

(*Traité de Photographie sur verre,* par M. J. Couppier, 1852.)

LE PLUS CERTAIN DES PROCÉDÉS SECS ET LE PLUS FACILE DANS LA PRATIQUE

De tous les procédés secs que nous avons expérimentés, celui que nous décrivons ici est sans contredit le plus simple et le plus facile ; on a vu par les notes qui précèdent que tous les procédés secs sont loin de posséder cette qualité si essentielle dans la pratique. Avec ce collodion sec on obtiendra promptement et sûrement un succès complet. Nous ne prétendons point avoir inventé ce procédé : il ressemble beaucoup à celui de M. Dupuis. Nous donnons seulement les détails pratiques de l'opération et les résultats de notre propre expérience. Tous les collodions peuvent être employés et l'opérateur n'a point à changer ses formules habituelles.

La glace collodionnée comme à l'ordinaire est sensibilisée sur le bain suivant :

Eau distillée	100 gram.
Azotate d'argent fondu blanc . .	6
Acide acétique cristallisable. . .	1

On la laisse s'égoutter un instant, puis on la plonge dans un bain d'eau distillée, la face collodionnée en dessus ; on l'y laisse en l'agitant jusqu'à ce qu'elle ait perdu l'aspect huileux. On fait couler à sa surface un filet d'eau distillée qui achève de la débarrasser de toute trace de nitrate libre. Cette dernière précaution est indispensable si l'on veut éviter les taches et les marbrures au moment du développement. Enfin on laisse encore égoutter la couche, et avant qu'elle soit sèche on la recouvre de la solution suivante :

Eau distillée	100 gram.
Dextrine	7
Essence de girofle . . .	1 goutte.

Versez une petite quantité de cette solution à l'angle opposé au pouce, faites couler doucement et régulièrement le liquide de façon qu'il chasse devant lui les dernières traces d'eau restées sur la glace ; versez de nouveau et plus abondamment la solution en imprimant à la glace un mouvement destiné à la bonne répartition du liquide et à l'imprégnation de la couche de collodion ; rejetez l'excédant, et faites enfin égoutter à l'abri de la lumière et de la poussière.

L'opération est terminée. Les glaces se conserveront ainsi plusieurs jours sans perdre leur sensibilité, et après leur avoir fait subir l'action de la lumière, on peut attendre plusieurs jours encore pour le développement de l'image.

Ce développement se fait à l'acide pyrogallique:

Eau distillée.	100 gram.
Acide pyrogallique	2 décigr.
Solution saturée de sulfate de cuivre	2 gram.
Acide acétique cristallisable	2

Pour développer l'image, il faut laver la couche dans un bain d'eau distillée, puis verser la solution révélatrice. On rejette cette solution et l'on baigne la couche dans une mince nappe d'une solution d'argent à 3 p. 0/0 qui couvre le fond d'une cuvette. On fait cette dernière opération à l'aide d'un crochet. L'image apparaîtra immédiatement au contact de la solution d'argent. En lui faisant subir de nouveau et alternativement ces deux opérations, on la conduira bientôt à toute la vigueur qu'on désire.

La fixation se fait comme pour les procédés au collodion humide, ainsi que le reste des opérations. L'exposition à la lumière doit être environ le double.

Pour obtenir la solution de dextrine, on fait dissoudre cette substance dans un vase, en n'y mêlant que progressivement la quantité d'eau indiquée, et en agitant continuellement avec une baguette de verre.

Cette solution se conservera fort longtemps; elle devra être filtrée avec soin au moment de l'emploi.

LABORATOIRE RÉVÉLATEUR DE M. TITUS ALBITES

Cet appareil se compose d'une boîte quadrangulaire en bois, partagée en deux parties par une cloison horizontale; l'espace supérieur constitue l'ancienne chambre

noire munie de son objectif et de son châssis; dans l'espace inférieur se trouvent à la fois le bain d'argent et le bain de protosulfate de fer. Le premier est contenu dans une cuvette verticale placée immédiatement au-dessous du châssis et dans le même plan que lui. Le second est contenu dans une cuvette placée antérieurement; un plan incliné permet d'y faire tomber la glace après l'impression lumineuse; cette cuvette est munie d'un couvercle qui se rabat après l'introduction de la glace et qui permet de la retirer de l'appareil et de l'apporter sans danger dans un lieu à demi-obscur où elle subira les dernières opérations de fixation à l'hyposulfite.

On place donc la glace dépolie dans le châssis, et après avoir mis au point, on substitue à cette glace la plaque collodionnée. On rabat le volet du châssis, on ferme les autres issues, l'obscurité est dès lors absolue dans l'intérieur de l'appareil.

Au moyen d'une poulie et d'une petite corde qu'on détache, on fait tomber la glace collodionnée dans le bain d'argent, on l'agite, on la relève. Elle est sensibilisée. On fait agir la lumière.

Une lame mince et opaque de caoutchouc, qui garnit le volet du châssis, permet à l'opérateur de saisir la glace par son bord supérieur et de la faire glisser sur le plan incliné qui la conduit dans le bain révélateur.

Toute l'opération jusqu'à la fixation a donc été faite dans l'obscurité.

Nous ne reviendrons pas ici sur les avantages qui résultent de l'emploi immédiat de la plaque au sortir du bain d'argent et sur les conditions que doivent remplir les appareils laboratoires. Nous en avons dit assez ailleurs

pour que le lecteur apprécie dans quelle mesure l'appareil que nous venons d'indiquer remplit le but.

IMAGES VITRIFIABLES OBTENUES PAR LES SELS MÉTALLIQUES

Pour les dessins obtenus à l'aide du collodion, de l'albumine, de la gélatine, et par les procédés ordinaires des sels d'argent, je développe l'image à l'azotate d'argent jusqu'à ce que les demi-teintes soient empâtées et disparues, et que les grands noirs soient recouverts d'un épais dépôt qui offre l'aspect d'un bas-relief.

L'épreuve est mise ensuite au moufle d'émailleur; les matières organiques disparaissent par l'action d'une chaleur convenable; le feu a dépouillé l'épreuve et lui a rendu toute sa finesse.

J'opère sur des fonds blancs, ou sur des fonds noirs ou colorés.

Sur la porcelaine teintée, sur le verre coloré, sur l'émail brun ou noir, les blancs de l'image sont formés par le dépôt de métal réduit qui a pris un très-grand éclat au feu, les noirs par le subjectile lui-même.

Sur la porcelaine et l'émail blancs, sur le verre transparent, les noirs sont formés par le dépôt métallique.

Je traite l'image obtenue avec les sels d'argent par la dissolution d'autres sels à base de métal, tels que l'or, l'étain, le chrome; j'en augmente ainsi l'épaisseur et j'en modifie la coloration. Les différents métaux m'ont donné tous, au sortir du moufle, un même caractère de vigueur avec un brillant particulier, semi-métallique.

La coloration seule a différé; les sels d'or et les sels d'étain font varier les tons du violet bleu au violet rose.

Une très-mince couche d'un fondant approprié, très-fusible et préalablement vitrifié sur la porcelaine, fixe ces images à la manière de la dorure et de l'argenture. Sur le verre et l'émail, la fusion du dessous remplit le même office.

Pour les dessins qui sont produits par la réaction de la lumière sur les sels de chrome, je procède à la formation de la couche photogénique par une dissolution de gélatine saturée de bichromate de potasse ; l'image apparaît faiblement dessinée dans un bain d'eau. Le sel de chrome, non décomposé par la lumière, se dissout, et non pas la gélatine. Le subjectile n'est point mis à nu dans les blancs, et, comme la gélatine forme des combinaisons colorées avec certains corps, on peut profiter de cette circonstance pour obtenir du même cliché une épreuve positive ou négative en agissant sur le chrome ou sur la gélatine seuls. La gélatine peut alors se teindre de couleurs très-diverses et donner même des images polychromes dans les nuances les plus éclatantes du vert, du bleu, du carmin. Cette teinture des épreuves héliographiques forme un ensemble de procédés qui serait l'objet d'explications spéciales; elles sortiraient du cadre que je me suis tracé. Je reviens donc à l'objet de ce mémoire.

Si la gélatine qui demeure dans les blancs ne devait pas se trouver teinte par les dissolutions des sels métalliques qu'on veut faire réagir sur le bichromate qui forme les noirs, on obtiendrait directement des effets analogues à ceux que j'ai décrits à propos des procédés

aux sels d'argent ; mais cette combinaison, qui a presque toujours lieu, vient salir les blancs et empêche ainsi de profiter de l'éclat si précieux du subjectile sur lequel on opère.

Les images sur porcelaine tirent tout leur charme de la netteté des blancs.

J'emploie donc un autre moyen qui me permet d'obtenir une grande pureté.

Dès que l'épreuve est dépouillée à l'eau distillée, je la soumets dans le moufle à une chaleur qui détruit la gélatine. Le dépôt métallique demeure seul à la surface du subjectile. C'est alors que je projette sur ce dépôt différents sels qui s'y combinent et forment des composés colorés et vitrifiables.

Les sels d'argent et de plomb donnent des tons jaunes, les sels d'étain et d'or produisent des violets d'or et des pourpres d'or. Cette coloration ne se développe qu'à la cuisson et sous une couche de fondant approprié, qu'on superpose ici au dépôt métallique ; l'image n'a pas alors l'apparence métallique, elle présente l'aspect d'une peinture sur porcelaine.

Ces procédés, qui ont fait l'objet de mes recherches, exigent une grande adresse dans les manipulations ; ils restreignent forcément la coloration dans des limites peu étendues.

(Extrait d'un mémoire présenté à l'Académie des sciences avec des spécimens à l'appui par M. Lafon de Camarsac, 1855.)

TIRAGE DES ÉPREUVES POSITIVES AVEC DES NÉGATIFS FAIBLES

Dans bien des circonstances, il arrive que le photographe ne peut obtenir que des négatifs très-pâles, soit parce que le temps lui a manqué, soit parce que les objets à reproduire sont placés dans de mauvaises conditions d'éclairage.

Tout n'est pas perdu pour cela, et on peut, avec ces négatifs faibles, obtenir encore des épreuves sur papier fort satisfaisantes : il suffit d'ajouter au bain salé, 25 centigrammes de chlorure d'or par litre. Seulement, les feuilles de papier salé seront desséchées dans l'obscurité et préparées, au plus, vingt-quatre heures à l'avance.

La sensibilisation s'opère comme d'habitude. Grâce à l'addition du chlorure d'or, on pourra tirer en toute sûreté une épreuve positive bien modelée, quoique un peu faible, et que le sel d'or protégera contre l'hyposulfite. En effet, une image obtenue dans ces conditions est très-difficile à dépouiller dans l'hyposulfite de soude; il en résulte qu'on n'a pas besoin d'exposer à la lumière aussi longtemps que d'habitude le papier sensibilisé, et qu'on n'a pas à craindre de voir disparaître, par l'insolation, les détails d'un dessin bien modelé quoique un peu léger.

(*Manuel de Photographie*, de M. E. Robiquet, 1859, p. 60.)

TIRAGE DES POSITIFS PAR LA MÉTHODE NÉGATIVE

Au lieu de faire noircir le papier chloruré jusqu'à ce que l'on atteigne la vigueur voulue, on peut également

n'opérer qu'une faible décomposition dans le papier et développer l'image de la même manière que nous avons décrite pour l'obtention des négatives à la chambre noire.

Cependant nous ne croyons pas qu'il soit possible d'obtenir ainsi des positives aussi belles que par la méthode précédente, mais, d'un autre côté, ce mode de tirage peut être employé par les temps les plus couverts et donner ainsi des épreuves nombreuses à peu de frais et en peu de temps.

Si l'on expose derrière un négatif, pendant un temps qui varie de 1 à 60 secondes, un papier ciré, sensibilisé comme nous l'avons décrit, on obtiendra un positif magnifique par transparence en continuant l'action de la lumière par l'acide gallique. Une fenêtre, garnie de positifs ainsi obtenus et bien montés, présente un effet très-beau.

Cependant, pour obtenir des épreuves ordinaires, il faut un peu varier les formules, comme nous allons l'indiquer.

Le papier étant choisi et coupé de la grandeur voulue, on le place en premier lieu pendant 30 à 60 secondes sur un bain filtré de :

Eau	100 grammes.
Iodure de potassium	2

Le papier étant sec se conserve très-bien. On le sensibilise en l'étendant pendant une minute sur une solution de :

Eau	100 grammes.
Nitrate d'argent	2
Acide acétique cristallisable. .	20

On l'éponge au moyen de papier buvard, et, pendant qu'il est encore humide, on l'expose durant 1 à 40 secondes derrière un négatif. Quand le temps est un peu clair, et qu'on se sert d'un négatif sur verre, l'exposition à la lumière diffuse ne peut pas dépasser de 1 à 4 secondes.

On développe l'image en plaçant le papier sur une lame de vérre et en y étendant avec un pinceau une solution saturée d'acide gallique.

Au bout de quelques minutes, l'image apparaît; y passant alors un pinceau passé dans la solution argentifère on voit l'épreuve se renforcer graduellement. Il faut toujours avoir soin que les détails ne disparaissent pas. L'épreuve est enfin lavée à l'eau de pluie deux fois renouvelée, fixée à l'hyposulfite neuf, et colorée au moyen du chlorure d'or comme nous l'avons déjà indiqué.

(*Répertoire général de Photographie*, de M. D. Van-Mouckhoven, 1859, page 496.)

TIRAGE DES POSITIFS AUX SELS D'URANE, PAR M. NIEPCE DE SAINT-VICTOR

On commence par choisir du papier un peu mince, puis on le plonge des deux côtés, pendant deux minutes, dans un bain de :

Eau	1 litre,
Nitrate d'urane.	120 grammes,

puis on le suspend afin qu'il sèche.

Ce papier est moins sensible que celui qui a été pré-

paré au chlorure d'argent. Pour bien réussir, il faut se servir d'un cliché sur verre. Le papier est donc exposé au soleil derrière le cliché dans le châssis à reproduction. Au sortir du châssis l'image est à peine visible, mais on la fait paraître en plongeant l'épreuve dans une dissolution de bichlorure de mercure, ou mieux de nitrate d'argent.

Eau	1 litre,
Nitrate d'argent . , ...	40 grammes.

Ce bain peut servir jusqu'à épuisement, et il produit même, après quelques jours d'emploi, un meilleur effet qu'au commencement.

Dès que le papier à l'azotate d'urane est plongé dans ce bain, l'image paraît instantanément, mais elle est terne et sans vigueur.

On la fait virer après lavage dans un bain de chlorure d'or à 1 pour 1,000.

DE LA DÉFORMATION DE L'IMAGE DANS LES CLICHÉS DESTINÉS A ÊTRE AGRANDIS

Avançons d'abord que la plupart des portraits accrochés sur les murs de notre capitale sont tout à fait déformés. La cause en est simple, et l'abus des courts foyers l'explique d'une façon parfaite. Si je voulais décrire les énormités qui résultent de l'abus précité, j'aurais un volume à écrire, et il est certes facile de vérifier le fait. Les artistes ne se trompent pas, mais bien des personnes se méprennent à ce sujet. Cependant, avec un peu d'at-

tention, on découvre la chose. Regardez un instant la plupart des portraits, examinez la figure, voyez le nez, le menton, avancés et grossis d'une façon surprenante. Regardez aussi ces grosses têtes de profil ou de trois quarts, et vous trouverez à l'instant des fluxions dans toutes les figures ainsi reproduites. Cette définition est un peu outrée, dira-t-on; certes non : le fait existe. Aussi n'entend-on pas dire souvent : Ceci est bien le portrait de tel ou tel; mais avec cette restriction que ce n'est pas tout à fait cela? Or donc, ce que l'on ne s'explique pas tient tout simplement au mauvais objectif employé et à l'abus qui fait oublier qu'en s'écartant des lois de la perspective et de l'optique, on arrive à faire des charges au lieu de reproductions de la nature.

Maintenant qu'arrivera-t-il si l'on agrandit une petite épreuve représentant un portrait déjà déformé dans sa petite dimension? On aura sans nul doute un dessin d'une inexactitude révoltante, car tous les défauts seront agrandis proportionnellement, et dans de telles dimensions que la vue en sera immédiatement choquée.

Ce que je signale est arrivé tout d'abord, car les épreuves amplifiées ont été faites à l'aide d'épreuves produites avec des objectifs à court foyer. Aussi a-t-on vu de ces physionomies qui ne ressemblent en rien à la nature : toutes les parties saillantes, le nez, le menton, les lèvres, dont les déformations étaient peu appréciables dans la petite épreuve, se montrent alors avec toute leur laideur. On dirait vraiment que les parties saillantes du visage ont été soufflées, et cela fait un effet des plus fâcheux, qui fera abandonner les grandes épreuves si on persiste dans cette voie contraire au bon sens.

Les appareils à amplifier les images seront fort utiles pour l'essai des objectifs, et on pourrait savoir ainsi si l'instrument destiné à produire le petit cliché est dans des conditions capables de représenter la nature. On objectera que les appareils à agrandissements déforment eux-mêmes; à quoi nous répondrons que cette déformation est infiniment minime si l'appareil est bien construit, comparée à celle fournie par les objectifs photographiques.

L'abus des courts foyers,. la nécessité de les supprimer viendront donc du succès des appareils amplifiants; alors on entrera dans la voie du progrès, et l'on pourra produire des dessins artistiques de toutes dimensions.

En signalant un défaut, il faut nécessairement indiquer les moyens de le détruire. Pour cela, rien n'est plus facile : employons des objectifs à foyers moyens, à foyers longs, et la chose ira parfaitement. Peut-on faire des objectifs rapides et ne déformant pas? Nous répondrons oui, pour ce qui est de l'absence de déformation sensible; nous répondrons non, pour la question de rapidité; mais en ajoutant que le mot rapidité est bien vague, et que, s'il est nécessaire d'employer 30 à 40 secondes pour obtenir une image de dimension ordinaire, pour l'avoir non déformée, cela vaut mieux que de la produire en 10 ou 15 avec des déformations. On objectera encore : Mais pour les portraits d'enfants? Mais l'hiver, par les jours très-sombres? Dans ces deux cas seulement, on pourra employer les courts foyers, bien résolus d'avance à ne produire que des portraits *non ressemblants*.

Tout est facile à vérifier en ceci : faites le portrait d'une personne sur plaque entière avec un objectif de 23 cent. de foyer, en donnant à la tête 2 cent. et demi.

Faites la même épreuve avec un objectif de 35 cent. Comparez la ressemblance des deux figures, et vous aurez la preuve certaine du fait. Donc, pour avoir une tête de 2 cent. et demi non déformée et capable d'être agrandie, il faudra la produire avec un objectif de 30 cent. au moins. En sortant de ces précautions, il ne faudra plus chercher la vérité !

(*La Méthode des portraits grandeur naturelle,* par M. Arthur Chevalier, 1862, page 20.)

FIN DE L'APPENDICE.

PARIS. — IMPRIMERIE DE J. CLAYE
RUE SAINT-BENOIT, 7

